

MESTRADO INTEGRADO

ARQUITETURA

A Ciência do Espaço

Pedro Miguel Correia Marques

M

2018

Dissertação Apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura, sob orientação do professor doutor Pedro Borges de Araújo.

A Ciência do Espaço

O Papel das Ciências na Arquitetura

Pedro Miguel Correia Marques

Resumo

A Ciência tem vindo a mostrar que o ambiente, nomeadamente o construído, tem uma influência sobre a nossa mente. Perceber como, subconscientemente, reagimos aos sinais enviados pelo nosso ambiente, pode ajudar-nos a conceber uma Arquitetura capaz de provocar desejos e emoções. Apresento assim, propostas científicas nos campos da Psicologia, Neurociências, Sociologia e Biologia, que julgo serem relevantes na prática da Arquitetura e capazes de nos ajudar a conhecermo-nos a nós próprios, para que possamos projetar para os outros.

Abstract

Science has been showing us that the environment, namely the built one, has an influence over our mind. Understanding how, subconsciously, we react to the signs sent by our settings, can help us conceive an architecture capable of provoking desires and emotions. I thus present, scientific proposals in the fields of Psychology, Neuroscience, Sociology and Biology, that I think to be relevant in the practice of Architecture and capable of helping us knowing ourselves, so we can design for others.

Índice

Introdução	3
Razão e Emoção	6
Arquitetura e Neurociência	12
A Neurociência na Arte	13
Campo Recetivo	16
Equilíbrio	18
Cor	23
Empatia	27
Mecanismos Espelho	30
Arquitetura e Psicologia	36
Dois Sistemas	37
Tensão Cognitiva	39
Ativadores	42
Genius Loci	45
Arquitetura Empática	51
Relação entre Arquiteto e Cliente	53
Arquitetura e Sociologia	62
Animais Sociais	63
Diferentes Mundos Culturais	67
Cultura vs Biologia	74
Arquitetura e Biologia	78
Animais Racionais	79
Interação com o meio	85
Dimensões	89
Arquitetura para os Sentidos	92
Conclusão	104

Introdução

O trabalho apresentado constitui o resultado da minha pesquisa ao longo de um ano de estudo para a conclusão do curso na Faculdade de Arquitetura do Porto. A escolha do tema é resultado de um interesse pessoal na procura de respostas relativas ao papel das ciências na Arquitetura no ato do projeto, através do estudo do Homem como ser biológico e social.

Desde sempre o Homem e a Arquitetura se relacionaram com o intuito de este se proteger dos elementos naturais. As transformações resultantes desta prática reformaram a relação que o Homem estabelece com o seu meio, servindo como um intermediário entre o habitante e o local. Esta ação, como função mediadora, molda a sua forma, adapta sucessivamente as suas construções às imposições da natureza e às necessidades do Homem. Tais necessidades, no entanto, variam. Desde a revolução cognitiva, que marca a fuga do Homem da prisão do seu ADN, que diferentes estruturas sociais, espalhadas por todo o globo, geraram diferentes culturas. Estas culturas medeiam a nossa relação com o meio e com os nossos semelhantes. Da multiplicidade destas relações, de união e conflito, teceu-se a História do Homem.

O que concebemos como Arquitetura acompanhou esta evolução do ser humano, sendo consequentemente moldada por ela; diferentes culturas geraram então diferentes “estilos” arquitetónicos. Com a evolução e o decorrer do tempo, a Arquitetura foi-se transformando influenciada pela correspondente diversidade das culturas, caracterizadas pelo carácter específico dos lugares, dos indivíduos e das épocas, e talvez, com a complexidade do crescimento, ignorando cada vez mais a sua própria natureza mais fundamental. Em consequência, possivelmente desta divergência natural, foram geradas as mais variadas tensões a que diferentes correntes de pensamento e articulação teórica tentam conferir sentido. No entanto, muitas destas teorias foram-se afastando, talvez até desvalorizando o próprio centro da ação a que a Arquitetura

se refere, ou seja, o próprio Homem. Como resultado deste afastamento, as perspectivas sobre os nossos edifícios têm sido demasiado limitados à sua função, economia, representação simbólica ou valores estéticos, sem referência determinante ao vínculo essencial entre a Natureza e o Homem.

Uma crescente ênfase na dicotomia corpo/mente conduziu a que na atualidade o discurso arquitetónico se foque mais no nosso intelecto do que nos nossos sentidos e respostas corporais. Ainda assim, apesar das teorias “humanistas” (aquelas teorias focadas em responder às necessidades do homem e da sociedade) que são hoje estudadas e aplicadas, muitas delas, tentam satisfazer um ser que na verdade não conhecem. Como exemplo, críticas feitas à “arquitetura moderna”, considerada por muitos como emocionalmente fria e distante do homem, sugerem que os arquitetos adotaram uma atitude demasiado “formalista”, em vez de projetarem para as realidades da vida e mente humana de modo integrado.

“O exagero atual da ênfase das dimensões intelectual e conceitual da arquitetura contribui para o desaparecimento da sua essência física, sensorial e corporal. A arquitetura contemporânea, que finge ser vanguardista, muitas vezes está mais envolvida com o discurso da arquitetura propriamente dito e com o mapeamento de territórios marginais possíveis para a arte do que com a resposta às questões existenciais humanas.”¹

Juhani Pallasmaa

A ciência sempre acompanhou a Arquitetura ao longo da sua história, nomeadamente nos campos da Matemática, Geometria e Física. No entanto, avanços científicos nos campos das ciências biológicas, permitem-nos um aprofundamento da disciplina, reformando a forma como entendemos a relação entre o Homem e o seu ambiente.

Para projetar para o ser humano, devemos conhecer o ser humano. Durante séculos, este foi um campo maioritariamente nas mãos dos filósofos. Gradualmente, no entanto, e sobretudo devido aos avanços

nas ciências no seu conjunto, nunca este conhecimento esteve tanto ao nosso alcance como hoje. Experiências científicas testam a cada dia novas hipóteses e portas que nos proporcionam novos vislumbres sobre a nossa “humanidade”. Como é lógico, tais descobertas devem ser empregues, tal como acontece nas mais diversas áreas. No entanto, na Arquitetura, estes estudos, tão essenciais ao “projeto humanista”, têm sido senão ignorados, pelo menos apenas parcial e muito lentamente incorporados na prática. Assim, não podemos mais depender apenas das ciências exatas. Devemos dar semelhante destaque aos campos da Biologia e Neurociências, assim como às ciências sociais, nomeadamente a Psicologia e a Sociologia. Conhecer o ser humano implica conhecê-lo em corpo e mente; perceber como se move, como sente, a que estímulos reage.

“[...] what seems to be missing, in my view, is an understanding of who we are as human individuals—what are our real needs, dreams, and desires? Who are these people for whom we design?”²

Harry F. Mallgrave

A ciência vem provando como o nosso meio é capaz de provocar alterações neurológicas no nosso cérebro, alterando o nosso comportamento e emoções. Os ambientes que experienciamos alteram a nossa mente, revelando a singularidade do cérebro de cada um e a especificidade dos ambientes onde evoluem. Já nos anos 60, psicólogos observaram que o comportamento de um indivíduo variava mais em diferentes espaços, do que o comportamento de diferentes indivíduos no mesmo espaço. O presente trabalho procura então demonstrar o valor da Ciência na prática da Arquitetura. Com esse objetivo tentamos perceber a que sinais enviados pelo ambiente o nosso corpo reage, como captamos esses sinais e de que forma isso nos influencia. Qualquer prova científica sobre o fenómeno mental e as suas consequências em relação ao nosso meio vão certamente ajudar a reivindicar uma melhor qualidade arquitetónica que seja aceite nesta cultura em que vivemos. Não podemos apenas focar-nos na nossa cultura enquanto ignoramos a nossa própria

biologia. A Arquitetura deve saber responder às características dos nossos comportamentos, sejam os primitivos preservados pela evolução e transferidos pelos genes, sejam os progressivamente incorporados culturalmente, pois as nossas sensações de conforto, proteção, de “lar”, por exemplo, estão enraizadas nas experiências primitivas de incontáveis gerações.

Apesar de ainda possuir pouco destaque, este é um tema que tem vindo a ganhar cada vez mais reconhecimento, sendo já abordado nalgumas escolas de arquitetura, devido ao aprofundamento do conhecimento de matérias como as emoções e os sentimentos, o poder que o subconsciente possui sobre nós ou descobertas como a dos mecanismos espelho; temas que serão posteriormente abordados neste trabalho. Tais avanços possibilitam uma interpretação da experiência arquitetónica não como primariamente racional, ideacional ou verbalizada, mas antes através da corporização, projeções subconscientes e empatia.

“If we walk down a corridor with a low ceiling, we walk with a crouch. If we enter a spatially luxurious space, we stand tall and our respiration deepens. If we are forced to work in a cramped space, we feel trapped and even angry. If we see a natural light in a room ahead, we gravitate toward it. The largely metaphoric nature of our languages reflects this embodied condition.”³

Harry F. Mallgrave

Razão e Emoção

O estudo das emoções não é algo inovador. No final do século XIX e início do século XX, vários intelectuais e cientistas dedicaram parte do seu trabalho a este estudo, desde o naturalista Charles Darwin (1809-1882), que mostrara problemas emocionais presentes em espécies não humanas⁴, às teorias “psicanalíticas” do médico neurologista Sigmund Freud (1859-1939), que tornou as emoções como peça central da sua investigação dos estados psicopatológicos. No entanto, esta tendência

perdeu-se durante o século XX, devido certamente a causas derivadas de aspetos em parte relacionáveis, como, por exemplo, a Revolução Industrial ou a ambas as Grandes Guerras. Em sociedades que sobrevalorizam aspetos da prática focada apenas na razão e nos seus benefícios, o lado emocional tende a ser desvalorizado, sendo até considerado algo prejudicial à lógica. Contudo, recentes descobertas científicas têm suscitado de novo o interesse neste tema, alcançando resultados difíceis ou até impossíveis de verificar ou provar há um século atrás.⁵

O virar do século XIX para o XX trouxe consigo inúmeras inovações, sejam devidas à tecnologia, sobretudo, sejam à especulação teórico-prática do pensamento livre. Estes avanços permitiram um desenvolvimento nos mais diversos campos científicos. Contudo, nas Artes, incluindo o da Arquitetura, este desenvolvimento foi lento, encontrando muita resistência pelo caminho. Esta resistência deveu-se, em parte, à incompatibilidade entre o “mundo artístico” de então e o novo mundo dominado pela indústria. O papel do artista caracteriza-se pela procura de uma relação entre o Homem e o seu mundo, no caso do artista, a um nível emocional, ao contrário dos “homens da ciência”. Através dos seus métodos particulares, vários artistas, das mais variadas artes, dedicaram-se a este estudo. Esta identidade foi no entanto posta em causa com a revolução industrial. Tal revolução foi, ao longo do tempo, eliminando a ligação com as nossas próprias emoções e sentimentos, transferindo agora mais valor sobre o lado racional da vida a partir da preponderância no quotidiano dos meios de produção e dos seus produtos. O artista, e também os artesãos, foram assim isolados do resto da sociedade, tendo sido afastados do verdadeiro sentido do seus ofícios. Não conseguindo competir com a indústria, o artista viu-se obrigado a abandonar os seus padrões próprios para o seu sustento. O máximo que tais artes poderiam esperar alcançar era um sucesso financeiro.⁶

A mesma situação pressionava a Arquitetura. Também aqui os avanços eram feitos sem evidência dessa relação, do Homem com o seu mundo, e sobretudo no plano da construção e a partir das engenharias. Ambos [arquiteto e artista] tiveram de combater estilos históricos

enraizados, que consistiam numa constante imitação de formas extraídas do passado ignorando o seu sentido no presente, voltando-se para os meios puros da expressão. No entanto, eventualmente, também a Arquitetura se rendeu à força da industrialização. O problema, contudo, ter-se-á devido ao facto dos arquitetos de então, pressionados pelo sector da construção não se terem aproveitado do mais profundo potencial dos avanços científicos, limitando-se a focarem a sua atenção nas novas tecnologias, nos novos materiais e nas formas que daí poderiam surgir. Tratou-se sobretudo de acompanhar as ciências físicas sem um correspondente acompanhamento das ciências biológicas. O mundo moderno encontrava-se, e ainda se encontra, obcecado pela racionalidade prática e sempre expectante de novas oportunidades. Durante milhares de anos, racionalidade e emoção conviveram equilibradamente na mente do Homem. No entanto, nos últimos séculos, este equilíbrio foi-se perdendo. “Racionalidade foi, em certa medida, diariamente aplicada nas operações do homem e dos seus projetos durante os últimos cem mil anos. Pelo século XVIII, as conquistas da investigação e matemáticas científicas foram bastante bem sucedidas e bem distinguíveis dos resultados de modos de pensar antigos. Este sucesso gerou a crença de que tudo no mundo poderia mais cedo ou mais tarde ser racionalmente explicado, e que a vida humana podia (e devia) ser organizada apenas com base na ‘razão’. Esta confiança do século XVIII na razão transformou-se numa nova fé, assim como numa moda, e finalmente, num enraizado movimento social.”⁷ O principal contributo da viragem para a racionalidade, o seu impacto, nomeadamente na economia, as suas profundas implicações no dia-a-dia, dir-se-ia revolucionárias, terá associada como característica fundamental, por exemplo, a subalternização gradual da ciência, a abordagem qualitativa, pela quantitativa, ou seja, passámos a dar mais valor à quantidade do que à qualidade. Influências sociais, económicas e funcionais constituem uma parte vital em todas as atividades humanas, das Ciências às Artes, mas os nossos sentimentos e emoções são fatores que devem também ser considerados. Estes fatores são muitas vezes rejeitados como triviais, mas na verdade os seus efeitos nas ações do Homem são imensos e determinantes. O que o mundo por vezes esquece

é que “emoção e sentimento entram em todas as nossas ações. Ações nunca são inteiramente práticas.”⁸

“How can a painting, consisting of paint on canvas, and a building made of dead matter, make us feel anguished or happy, bored or stimulated, rooted or alienated?”⁹

J. Pallasmaa

Não estou a defender que a Arquitetura deva ignorar ou subvalorizar a racionalidade em prol das emoções, estou a propor o ponto de vista de que a racionalidade não foi suficientemente aprofundada. As nossas emoções não são algo abstrato, fazem parte de nós, da nossa biologia, tendo uma grande influência nas nossas decisões, e como tal, devem ser incluídas na filosofia da racionalidade. Nas palavras de Alvar Aalto: “Podemos dizer que uma forma de produzir ambientes construídos mais humanos é extendendo a nossa definição de racionalismo. Devemos analisar mais das qualidades associadas a um objeto do que temos feito até agora.” Aalto continua: “Não é a própria racionalização que estava errada no primeiro e agora passado período da arquitetura moderna. O erro encontra-se no facto da racionalização não ter sido suficientemente aprofundada. Em vez de combater a mentalidade racional, a mais recente fase da arquitetura moderna tenta projetar métodos racionais do campo técnico para os campos humano e psicológico... Funcionalismo técnico é apenas correto se alargado para abranger até o campo psicofísico. Esta é a única forma de humanizar a arquitetura.”¹⁰

Porque não atingiu “a racionalidade” esta profundidade? Porque não foram “as emoções” incluídas nestes estudos? A resposta deve-se sobretudo ao facto dos fatores biológicos que geram as nossas ações e pensamentos operarem a nível subconsciente. Como não temos uma consciente presença destes fatores, mesmo que estejamos cientes da sua existência, temos tendência a ignorá-los. Este é no entanto, possivelmente, um grande erro. Embora não tenhamos consciência disso, o nosso subconsciente tem um grande poder sobre nós, capaz de afetar a razão. Para humanizar a Arquitetura devemos conhecer o ser humano

e como funcionam os mecanismos do seu cérebro, a nível consciente e subconsciente, que possui regras que apenas agora estamos a começar a compreender de modo científico. Segundo J.Pallasmaa: “Combinar o rápido avanço do conhecimento neurológico com o enquadramento filosófico apropriado, parece uma metodologia particularmente apropriada na abordagem dos mistérios dos meios artísticos. Esta abordagem com um duplo foco tem sido apropriadamente apelidada de neurofenomenologia.”¹¹

“Enquanto o cérebro controla o nosso comportamento e os genes controlam os padrões de design e de estrutura do cérebro, o ambiente pode modular a função dos genes e, em último caso, modificar a estrutura do nosso cérebro. Ao planejar a área em que vivemos, o projeto arquitetónico modifica o nosso cérebro e o nosso comportamento.”¹²

Fred Gage

O papel da Ciência na Arquitetura é um tema complexo, que se ramifica extensamente por diversas áreas, das ciências biológicas às sociais. É portanto impossível mencionar todas as experiências e estudos realizados de interesse. Contudo, não é também minha intenção tornar este trabalho num ensaio científico que desvaloriza o seu principal sujeito, a Arquitetura. Assim, o trabalho encontra-se dividido em quatro partes, cada uma referente a um campo científico - Neurociências, Psicologia, Sociologia e Biologia - e a sua relação com a Arquitetura, onde exponho experiências e descobertas que penso serem relevantes para o tema, enquanto as acompanho com exemplos práticos aplicados na Arquitetura. Esta divisão foi criada para facilitar a organização do trabalho, e consequentemente, a sua compreensão. No entanto, devido à forte interligação entre estes campos, os temas referidos poderão por vezes corresponder a mais do que uma das áreas científicas. Também grande parte dos exemplos práticos, assim como das citações de autores relevantes, são destacados do corpo de texto através de uma diferente estrutura e de uma tonalidade mais clara. Esta separação visa simplificar a leitura do trabalho, distinguindo o essencial do acessório.

Notas

1. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 32
2. MALLGRAVE, Harry Francis. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 25
3. idem. Pág.30
4. DARWIN, Charles. A Expressão das Emoções no Homem e nos Animais. Relógio de Água, 2006
5. DAMÁSIO, António. O Erro de Descartes. Companhia das Letras, 2012. Pág. 9-13
6. GIEDION, Sigfried. Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition. 5ª Edição. Cambridge, Harvard University Press, 1967. Pág. 430-434
7. NEUTRA, Richard. Survival Through Design. New York, Oxford University Press, 1954. Pág. 28-29. Tradução do Autor
8. GIEDION, Sigfried. Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition. 5ª Edição. Cambridge, Harvard University Press, 1967. Pág. 430
9. PALLASMA, Juhani. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 6
10. AALTO, Alvar. Rationalism and Man. Goran Schildt, ed. Alvar Aalto in his own Words. New York, 1997. Tradução do autor
11. PALLASMA, Juhani. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 7
12. GAGE, Fred. Neuroscience and Architecture. Arizona, Frank Lloyd Wright School of Architecture unpublished manuscript, 2013

**ARQUITETURA
E
NEUROCIÊNCIA**

As Neurociências estudam o nosso complexo sistema nervoso. Sendo o cérebro, e a sua estrutura, o principal objeto de estudo destas ciências, naturalmente podemos considerá-la interdisciplinar. Apesar de ser uma ciência recente, e por isso longe de compreender totalmente este sistema, já vários campos beneficiaram das descobertas realizadas nesta área, como a educação, a medicina e a psicologia; mas também a Arquitetura pode ser beneficiada. Estudos neurológicos podem revelar uma base neural para os fundamentos do nosso espaço e ambiente, seja para causarem prazer ou desprazeres, sentimentos de segurança ou medo. O meio que nos rodeia é extremamente complexo, repleto de elementos que, através dos nossos sentidos, estimulam a nossa mente, ativando os nossos neurónios e, conseqüentemente, influenciando o nosso sistema cognitivo sem que disso tenhamos consciência. Devemos então compreender porquê e como estes estímulos provocam a nossa mente, através do estudo de conceitos como o campo recetivo e a empatia.

A Neurociência na Arte

A história da Arte revela-nos que a capacidade de aplicar estes conhecimentos não é algo inovador. Jonah Lehrer no seu livro “Proust was a neuroscientist” populariza este tópico argumentando que muitos artistas, como Walt Whitman, Marcel Proust, Paul Cézanne, Igor Stravinsky, e Gertrude Stein, anteciparam certas descobertas neurocientíficas atuais na sua arte, nalguns casos há mais de um século. Também Semir Zeki¹, neurologista que estudou a base neural de imagens artísticas e os seus efeitos, defende que “A maioria dos pintores são também neurologistas...eles são aqueles que experimentaram com, e sem alguma vez se aperceberem, percebiam algo sobre a organização do cérebro visual, embora com as técnicas que lhes são únicas.”² Tais insinuações subentendem a possibilidade de uma teoria estética baseada na Biologia,

ou seja, uma teoria que explique a nossa noção de beleza com base no funcionamento dos mecanismos do nosso corpo. Estética, tal como qualquer outra atividade humana, deve obedecer às regras do cérebro, de que as suas atividades são um produto. Nenhuma teoria sobre a estética pode ser completa, muito menos profunda, a menos que seja baseada numa compreensão do funcionamento do cérebro.³

O paralelo entre as funções da Arte e funções do cérebro encontra-se na resposta à pergunta “Porque vemos?”. Poucos supõem que a habilidade de ver tem como objetivo apreciar obras de arte; a maioria daria certamente respostas específicas relacionadas com a sobrevivência da espécie. A ideia genérica das respostas define a função de ver como a aquisição de conhecimento sobre o mundo. Existem no entanto outras formas de adquirir essa informação, seja através do tato, do olfato, ou da audição. Portanto, se não estamos apenas dependentes da nossa visão, porque é este sentido muito mais desenvolvido que os outros? Segundo Zeki, o motivo deve-se à visão ir além da observação do mundo.

“We don’t see things as they are, we see them as we are”

Anaïs Nin

O cérebro tem apenas interesse em obter informação permanente, essencial ou característica sobre os objetos, que o permita categorizá-los. Contudo, a informação que lhe chega está em contínua mudança. É função do cérebro identificar as constantes no mundo que nos rodeia. Acontece que a visão é o método mais eficaz de obter informação “inconstante”, sendo por vezes a única forma viável. Podemos por exemplo identificar o rosto de um conhecido independentemente do ângulo de visão ou da expressão que este apresenta, ou a cor de uma superfície independentemente da luz nela refletida. Chama-se a este fenómeno “consistência perceptiva”; podendo também serem identificados fenómenos semelhantes em diferentes situações, por exemplo, quando o cérebro categoriza um evento como feliz ou triste independentemente do evento em particular, ou narrativas, quando o cérebro identifica um tema independentemente da forma como este é

apresentado, seja através de prosa, pintura ou música. O cérebro extrai da contínua informação em mudança as características contantes para que possa obter o conhecimento necessário para a categorizar.

“Ver é uma operação criativa, que exige um esforço”⁴
Matisse

Ver, no fundo, é um processo passivo, enquanto perceber aquilo que vemos é um processo ativo. A visão depende tanto das operações do cérebro como de fatores externos, físicos, ambientais. Descartando muita da informação que lhe chega, o cérebro recolhe apenas a essencial para compreender o mundo visual, comparando essa informação com a já armazenada no passado. Como o cérebro alcança este feito, permanece um mistério (esta questão apenas começou a ser estudada nas últimas décadas), no entanto foram já realizados importantes avanços neste campo.

Uma das mais importantes descobertas é o facto do sistema visual ser composto por várias áreas visuais que rodeiam o V1, o centro do sistema localizado na zona posterior do cérebro. Cada uma destas áreas processa um atributo particular do ambiente visual que recebe a partir do V1. Por exemplo, a área V4 processa a informação relativa à cor, enquanto a área V5 processa a informação relativa ao movimento. Isto não implica no entanto que a leitura destes atributos seja única às respetivas áreas. O cérebro visual caracteriza-se então por um conjunto de processos percetuais, que, funcionando em simultâneo, descodificam a informação adquirida pela retina.⁵

Podemos então considerar a função do cérebro visual - a procura de constantes com o objetivo de obter informação do mundo - como sendo semelhante ao da Arte. Também no processo artístico, o artista deve procurar selecionar o constante representando no seu trabalho os atributos que são essenciais, e descartar os restantes. A Arte procura representar os objetos como eles são. Nesta perspetiva, uma das funções da Arte é a principal função do cérebro visual. Por outras palavras, a arte

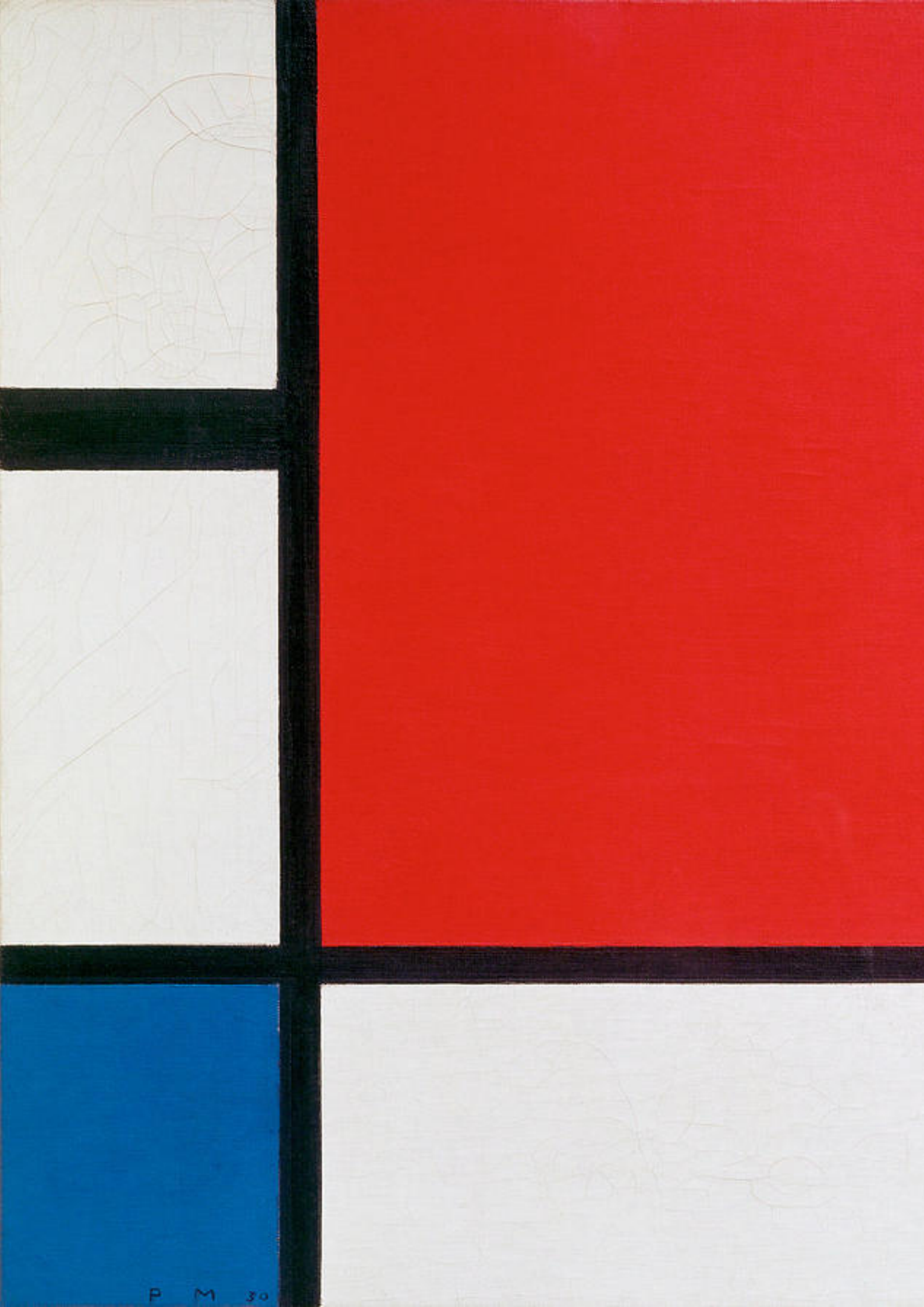
é uma função do cérebro.

De facto, artistas e filósofos falavam frequentemente sobre Arte em termos extremamente similares à linguagem que um neurobiologista moderno da visão usaria.⁶ Por exemplo, o crítico de arte Jacques Riviere escreveu: “O verdadeiro propósito da pintura é representar objetos como eles realmente são, isto é, diferentemente da forma como os vemos. Tende sempre a dar a sua sensível essência, a sua presença, é por isso que a imagem que forma não se assemelha à sua aparência...”⁷ Um neurologista descreveria o cérebro visual de forma semelhante, argumentando que a função do cérebro é representar objetos como eles realmente são, diferente de como os vemos de momento para momento se apenas tivéssemos em conta o efeito que produzem na nossa retina. Podemos dizer que tanto o artista como o neurocientista estudam a organização do cérebro, contudo, no caso do artista este estudo é realizado com técnicas que lhe são únicas, capazes de alcançar conclusões interessantes, mesmo que inconcretas.

Campo Recetivo

Um dos mais importantes conceitos que emergiu da fisiologia sensorial é o do “campo recetivo”. Este refere-se à parte do corpo (no caso do sistema visual a parte da retina ou a sua projeção no campo visual) que, quando estimulada, resulta numa reação da célula, especificamente um aumento ou redução no ritmo das suas descargas elétricas. Para ativarmos uma célula no cérebro visual não podemos apenas estimular o campo recetivo, mas também estimulá-lo com o estímulo visual correto, pois as células no cérebro visual são confusas quanto ao tipo de estímulos visuais a que respondem. Por exemplo, certas células só são ativas quando estimuladas com a cor certa, enquanto outras são ativas quando estimuladas com movimento ou inatividade.

Um grupo de células descobertas em 1959, por David Hubel e Torsten Wiesel, respondem apenas a linhas de uma particular



orientação. A preferência pela orientação varia de célula para célula, respondendo cada vez mais relutantemente à medida que esta se afasta da orientação preferida até à correspondente orientação ortogonal. Como alguém passa destas células para a criação de formas permanece um mistério.⁸

Mondrian chegou a esta conclusão através da exploração da linha no seu trabalho embora por uma rota diferente. Ele acredita que a Arte “mostra-nos que há também verdades constantes no que toca à forma”, e que é o propósito da Arte objetiva, tal como já foi referido, reduzir todas as formas complexas para o mínimo de formas universais. Os elementos constantes que seriam os constituintes de todas as formas devem “descobrir consciente ou inconscientemente as leis fundamentais escondidas na realidade.” “Para criar realidade pura plasticamente é necessário reduzir as formas naturais aos elementos constantes.”⁹ Este estudo levou, na sua opinião, às linhas verticais e horizontais, que para Mondrian existem em todo o lado e dominam tudo.¹⁰ Por último escreveu “Entre as diferentes formas, podemos considerar aquelas que não possuem nem a complexidade nem as particularidades presentes em formas naturais ou abstratas, em geral, como sendo neutras.”¹¹ Observando o seu trabalho verificamos claramente estas suas teorias na prática. As linhas verticais e horizontais dominam a sua obra, compostas simultaneamente pelo uso de cores primárias, também consideradas constantes por estarem na base de todas as outras cores.

Equilíbrio

O mundo em nosso redor está repleto de diferentes formas personalizadas pelas suas cores, texturas, localização entre outros. A seleção e organização destes elementos, além de constituírem o ambiente que nos rodeia, orientam o nosso processo visual. Quando compomos um quadro ou uma fachada, as decisões tomadas irão determinar a direção da nossa leitura, os elementos a que damos mais valor, as emoções que nos provocam. O controlo destas forças visuais permitem um equilíbrio

A rosácea na fachada de Notre Dame em Paris, embora aparente localizar-se no centro da superfície de forma quadrada, encontra-se um pouco acima deste. A força da gravidade cria a ilusão de maior peso visual nos elementos mais altos.



visual capaz de transmitir estabilidade. Mas porque é importante este equilíbrio?

Para estabilizar as inter-relações entre as várias forças de um sistema visual, o artista faz as suas afirmações de maneira não ambígua. O Homem procura equilíbrio em todas as fases da sua existência física e mental e esta mesma tendência pode ser observada não apenas na vida orgânica, mas também nos sistemas físicos.

Freud interpretou o seu “princípio de prazer” mostrando que os acontecimentos mentais são ativados por tensões desagradáveis, e procuram um meio que levam à redução de tensão.

A Segunda Lei da Termodinâmica afirma que, em qualquer sistema isolado, cada estado sucessivo representa um decréscimo irreversível da energia, ou seja, o universo tende para um estado de equilíbrio no qual todas as assimetrias de distribuição existentes serão eliminadas.

A atividade artística é motivada pela procura de equilíbrio, tanto pelo artista, como pelo consumidor. O equilíbrio que se consegue na aparência visual, seja da pintura, escultura, arquitetura, mobília, cerâmica, é desfrutado pelo Homem como uma imagem das suas maiores aspirações.

Claro está que esta procura pelo equilíbrio não é suficiente para explicar as tendências que controlam a motivação humana, em geral ou nas Artes. Esta noção cria uma ideia intoleravelmente estática sobre o organismo humano. O ser humano, num bom estado físico e mental, sente-se realizado não na inatividade mas ao mover-se, ao mudar, ao crescer, ao produzir, ao criar. Não há justificação que explique esta ideia de que o Homem procura pôr fim à atividade. Ainda assim, isto não nega a importância do equilíbrio. O equilíbrio continua a ser o propósito final de qualquer desejo a ser realizado, de qualquer trabalho a ser completo, de qualquer problema a ser solucionado.

Conclui-se por estes argumentos que um artista não deve permitir

que o equilíbrio e a harmonia monopolizem o seu trabalho, pois estaria apenas a considerar um lado da experiência humana. Assim, é seu trabalho encontrar equilíbrio através da interação entre diferentes forças.¹²

O retrato que o artista Paul Cézanne realizou da sua mulher, intitulado “Mme. Cézanne numa Cadeira Amarela”, entre os anos 1888 e 1890, serve como ótimo exemplo desta interação de forças visuais. O que atrai o observador nesta obra é a combinação da tranquilidade externa (equilíbrio) e a potencial atividade (movimento). A figura representada encontra-se em repouso mas está carregada de energia impulsionada na direção do seu olhar. A figura está firme e plantada, mas ao mesmo tempo tão leve como se estivesse suspensa no espaço. Esta mistura subtil de serenidade e vigor, firmeza e liberdade, pode descrever-se como a configuração particular das forças que representam o tema da obra.

Rudolf Arnheim analisa as forças visuais da obra da seguinte forma: A proporção do quadro estende o retrato na direção vertical, reforçando o carácter vertical dos elementos representados. A cadeira é mais estreita que a moldura, e a figura mais estreita que a cadeira; o que cria uma escala de estreiteza crescente, em direção frontal a partir do fundo. Em correspondência, existe uma escala crescente de claridade que nos leva da faixa escura na parede, passando pela cadeira e figura, chegando finalmente às mãos e rosto, os pontos focais da composição. A faixa escura na parede divide o fundo em dois retângulos horizontais. As suas proporções acentuam mais vigorosamente a horizontalidade, que a verticalidade da moldura. Ao mesmo tempo conseguem realçar o movimento vertical pelo facto do retângulo inferior ser mais alto do que o superior (Segundo Denman Ross¹³, o olho move-se na direção dos intervalos que diminuem). Os três planos principais do quadro – parede, cadeira e figura – sobrepõem-se num movimento que vai da esquerda distante para a direita próxima; um movimento que é contrabalançado pela localização da cadeira, que se encontra principalmente na metade esquerda



do quadro. Por último, a cabeça, embora em repouso, contém atividade dirigida nos olhos vigilantes, enquanto as mãos, movimentadas para a frente, entrelaçam-se, neutralizando a ação recíproca.¹⁴

Cor

É de conhecimento geral que as cores que observamos podem provocar um impacto nas nossas emoções, no entanto, a ideia de que cada cor corresponde a um sentimento, como o azul provocar calma ou o vermelho raiva, é uma sobre simplificação do problema. Não podemos negar que as cores carregam uma intensa expressividade, mas ninguém sabe como tal expressividade ocorre. A teoria mais aceite sobre o tema é a da associação, que explica que a nossa reação às cores é dependente de experiências passadas. Por exemplo, se dormimos num quarto de paredes pintadas de vermelho, esta cor tende a deixar-nos mais calmos e não irritados. Contudo, esta teoria não é suficientemente esclarecedora. O efeito da cor é demasiado direto e espontâneo para ser o produto de uma interpretação ligada ao que se percebe pelo conhecimento. Além disso, não existe sequer uma explicação para o processo fisiológico responsável pela influência da cor. Apesar da insuficiência de informação sobre este tema, foram realizados diversos estudos que nos ajudam a compreender melhor o papel da cor no mundo visual, e a sua influência no nosso cérebro.¹⁵

É indiscutível o valor da cor na perceção do mundo. A cor permite-nos distinguir com mais clareza diferentes objetos do que se tivéssemos apenas dependentes da configuração ou textura. No entanto, esta nossa habilidade de perceber cores é algo limitada. A cor não é percebida exatamente da mesma forma de pessoa para pessoa, criando ligeiras nuances na sua tonalidade. Este facto vai além de diferenças neurológicas e visuais, podendo ser afetada pela própria cultura pessoal. Podemos no entanto afirmar, dentro de certos limites, que a perceção da cor é a mesma para pessoas de diferentes idades, diferentes formações ou



diferentes culturas.

Somos bastante sensíveis em distinguir subtis diferenças de tons entre si, mas quando é preciso identificar de memória uma determinada cor, ou a uma distância espacial distinguir uma de outra, a nossa capacidade de discriminação é bastante limitada. Isto acontece porque as diferenças em grau são muito mais difíceis de guardar na mente do que diferenças de tipo. Por si só, a forma é um meio de identificação melhor do que a cor, não apenas porque oferece muito mais tipos de diferenças qualitativas, mas também porque as suas características distintas são muito mais resistentes às variações do ambiente. Embora a consistência da forma não seja tão fiável quanto os artistas acreditam ser, esta pode ser observada por qualquer ângulo e sobre diferentes intensidades de luz, que a sua identidade não se perde, como vimos anteriormente no caso dos rostos familiares. O mesmo não se pode dizer da cor. Portanto, para propósitos práticos, as configurações constituem um meio mais seguro de identificação e orientação do que a cor, a menos que a discriminação da cor se limite às primárias fundamentais (vermelho, amarelo e azul).

Numa proposta experimental, apresentaram a crianças, por exemplo, um quadrado azul e um círculo vermelho. Foi-lhes então perguntado se um quadrado vermelho era mais parecido com o quadrado ou com o círculo. A resposta variava consoante a idade. As crianças até três anos de idade fizeram a sua escolha com mais frequência na base da forma, enquanto as que se situavam entre três e seis selecionavam pela cor. As crianças acima de seis anos perturbavam-se com a ambiguidade da tarefa, mas com maior frequência optavam pela forma. Heinz Werner sugeriu que a reação das crianças menores é determinado pelo comportamento motor, e portanto pelas qualidades “palpáveis” dos objetos. Uma vez que as características visuais se tornaram dominantes, a maioria das crianças tende a optar pela forte atração percetiva das cores. Contudo, à medida que a cultura começa a treinar as crianças nas habilidades práticas, as quais dependem de um grau muito



maior da forma do que da cor, elas voltam-se cada vez mais para a forma, como meio decisivo de identificação. O trabalho mais recente de Giovanni Vicario mostrou no entanto que o resultado de tais experiências dependem, em parte, das formas que são usadas.

As escolhas entre formas e cor podem também ser estudadas nos testes das manchas de tinta. Através destes testes, Rorschach¹⁶ descobriu que os indivíduos de caráter alegre respondem com maior frequência à cor, enquanto pessoas mais depressivas respondem à forma. O predomínio da cor indicava uma abertura aos estímulos externos. Sobre estes estudos, Ernest Schachtel¹⁷ sugeriu que a experiência de cor assemelha-se à do afeto ou da emoção, tendemos a ser recetores passivos de estimulação. A emoção não é um produto da mente ativamente organizadora, atinge-nos tal como nos atinge a cor. A forma, por outro lado, parece exigir uma resposta mais ativa. Em suma, na observação da cor a ação parte do objeto e afeta a pessoa, enquanto na perceção da forma a mente organizadora vai ao encontro do objeto. Por outras palavras, se observarmos, por exemplo, uma bola de rugby, a cor do seu couro afeta-nos diretamente, enquanto ao visualizar a sua forma oval, o nosso cérebro tem de processar esta informação, tentando identificar o objeto, em conjunto com os conhecimentos por nós armazenados. Uma aplicação literal desta teoria seria, no entanto, uma formulação demasiado simplificada. Apesar da tendência, uma cor pode nem sempre ser percebida diretamente, e uma forma pode afetar-nos antes de processarmos a sua informação.

Empatia

O nosso comportamento é sempre influenciado por estímulos que desconhecemos, ou preferimos ignorar. Nas palavras de Harry Mallgrave “Quando um organismo é confrontado com um estímulo, o corpo cria um estado inicial de prazer ou desprazer que surge da reação das condições vitais do organismo às propriedades sensoriais do estímulo.”¹⁸ Estes estímulos surgem nas mais diversas formas no nosso meio, e todos participam nas nossas decisões. Uma ação nunca é inteiramente prática. A

“Essa coluna no meio da cisterna vai contra todas as regras (...) necessitava estar aí para incluir mais uma cor na composição.”

emoção e cognição são dependentes uma da outra e resultam da atividade de múltiplas regiões cerebrais, que contribuem para o comportamento de variadas formas, dependendo do indivíduo em questão. “Emoções não são um estado psicológico mental oposto à razão lógica, mas sim a própria fundação biológica da razão. Emoções são programas químicos/elétricos que moldam ou atalham o caminho pelo qual vemos o mundo, como eventos prazerosos ou desagradáveis. É uma resposta pré-reflexiva de um organismo a um estímulo.”¹⁹ Através dos nossos sentimentos damos sentido ao todo da situação em que nos encontramos.

“All information processing is emotional, in that emotion is the energy that drives, organizes, amplifies and attenuates cognitive activity and in turn is the experience and expression of this activity”²⁰

Daniel J. Siegel

Os sinais enviados pelo nosso meio são absorvidos por nós e transformados em emoções. Este fenómeno pode descrever-se como “empatia”. Existem várias definições para este conceito, não existindo uma definição concreta dele. O dicionário define a empatia como compreensão mútua, a capacidade de identificar o estado emocional do outro. Podemos reconhecer este fenómeno quando nos sentimos embaraçados simplesmente por observar alguém fazer algo vergonhoso, ou, mais óbvio, quando bocejamos porque vimos alguém bocejar. Ou seja, não só observamos e identificamos a emoção nos outros, como também a sentimos no nosso próprio organismo. No entanto, filósofos, desde Maurice Merleau-Ponty²¹ a John Dewey²², vão mais longe descrevendo a empatia como uma corporização. Sentirmos as emoções de outro ser é um processo que envolve a corporização, imaginarmo-nos no corpo do outro.

Embora este seja um processo aparentemente abstrato, apenas teorizado por filósofos, as novas descobertas científicas permitiram desvendar que estas teorias, embora já com uma vasta idade, são mais do que abstratas.



Mecanismos Espelho

Uma descoberta reveladora, levada a cabo pelos neurocientistas Vittorio Galles, Luciano Fadiga e Leonardo Fogassi, demonstraram, não só no ser humano mas também noutros primatas, a capacidade de sentir o que observamos nos outros. Esta descoberta baseou-se na identificação de um paralelismo nos mecanismos neurológicos entre o sujeito que sentia a emoção e aquele que a refletia. Quando um sujeito sente angústia ou alegria, os respetivos neurónios associados a estas emoções são ativados, enquanto, simultaneamente, no sujeito que o observa podemos identificar alguns destes mesmos neurónios a serem também ativados. Por isso sentimos prazer quando observamos um atleta ou um dançarino, corporizamo-nos neles e sentimo-nos realizar a ação. A este processo foi chamado “simulação corporizada”. Mais ainda, este fenómeno não se limitava a emoções. Ao observar o sujeito a agarrar num determinado objeto, os neurónios do observador respetivos à sensação do toque eram também ativados, excluindo naturalmente os neurónios associados ao movimento motor. A estes neurónios chamaram de neurónios espelho, por refletirem parte da atividade neural do alvo observado.

Para nós arquitetos, o ponto fundamental é portanto o facto do fenómeno da empatia não se limitar a esta interação entre dois seres da mesma espécie ou de espécies diferentes, mas também entre seres e objetos inanimados. Ao observar, por exemplo, uma superfície rugosa são ativos uma parte dos neurónios que seriam ativos se tocássemos fisicamente nessa mesma superfície. Ao observar a superfície, corporizamos a superfície.

“I transpose myself into the inner being of the object and then explore its formal character from within as it were. This kind of transposition can take a motor or sensitive form even when it is concerned with lifelessness and motionless forms.”²³

Robert Visser

Ao corporizarmos o objeto, não o podemos separar do sentimento. É uma ligação interna e íntima, onde o sentimento se perde no objeto. Este fenómeno faz apenas sentido, como notou Heinrich Wölfflin, pois nós possuímos um corpo. Se fossemos seres apenas visuais não poderíamos julgar o mundo físico, mas como através do nosso corpo, conhecemos a natureza da gravidade, contração, força, entre outros, adquirimos a experiência que nos permite fazer a corporização com o objeto inanimado. Estas experiências provam que o nosso ambiente provoca alterações no nosso cérebro, influenciando conseqüentemente o nosso comportamento. O nosso ambiente construído é experienciado de várias formas diferentes pois nós corporizamos os próprios edifícios.

Cientistas encontraram também evidências deste tipo de atividade espelho quando observamos dois objetos inanimados tocarem um no outro. As suas descobertas são concluídas assim: "o domínio do toque não parece estar limitado ao mundo social. O espaço à nossa volta está repleto de objetos que se tocam acidentalmente, isto é, sem qualquer envolvimento animado. Podemos observar uma pinha cair no banco do jardim, ou pingas a salpicarem nas folhas de uma planta durante um aguaceiro. Modelos de corporização simulada indicam que as mesmas estruturas neurais envolvidas nas nossas próprias experiências corporais contribuem para a conceptualização do que observamos no mundo à nossa volta."²⁴

"Think of how a twisted column induces a state of tension within our bodies, as our mirror systems viscerally simulate the twisting of the column."²⁵

Harry F. Mallgrave

As alterações neurológicas provêm do nosso meio através de estímulos como formas, cores, texturas, odores e não só. É portanto relevante no trabalho do arquiteto conhecer estes estímulos e aplicá-los de forma sábia nos seus projetos. Para tal é elementar estudar os processos neurológicos e os seus mecanismos na sua interação com o ambiente que nos rodeia. Não estou a tentar insinuar que não existem hoje

bons exemplos de Arquitetura, capazes de nos provocar fortes emoções na presença dos seus espaços. O que quero dizer é que este método deve ser aplicado de forma intencional com base em estudos científicos, da Neurociência à Biologia, e não com base em teorias abstratas ou mal fundamentadas.

Notas

1. Semir Zeki é um neurobiologista britânico que se especializou no estudo do cérebro visual e mais recentemente nas relações neurais de estados emocionais
2. ZEKI, Semir. *Inner Vision*. United States, Oxford University Press, 1999. Pág. 2-3. Tradução do autor
3. ZEKI, Semir. *Art and the Brain*. Wellcome Department of Cognitive Neurology, University College London, 1998. Pág. 17
4. MATISSE, Henri. *Ecrits et propos sur l'art*. Paris, Ed Hermann, 1972. Pág. 365
5. ZEKI, Semir. *Art and the Brain*. Wellcome Department of Cognitive Neurology, University College London, 1998.
6. Idem. Pág. 4
7. Idem. Pág. 5. Tradução do autor
8. Idem. Pág. 12
9. Mondrian, Piet. *Toward the true Vision of Reality*, pág. 338-341 opud ZEKI, Semir. *Art and the Brain*. Pág. 13. Tradução do autor
10. Idem.
11. Idem.
12. ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. São Paulo, Thomson Learning, 2007. Pág. 27-32
13. Denman Ross
14. ARNHEIM, Rudolf. *Arte e Percepção Visual*. Pág. 29-32
15. Idem. Pág. 358
16. Rorschach
17. Ernest Schachtel
18. PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. *Architecture and Neuroscience*. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 28
19. AE/AN
20. SIEGEL, Daniel J. "The Developing Mind". Pág. 147-148 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. *Architecture and Empathy*. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 47
21. Maurice Merleau-Ponty
22. John Dewey
23. VISHER, Robert, *The Aesthetic Act and Pure Form*. Oxford: Wiley- Blackwell,

1998. Pág. 692 opud GALLESE, Vittorio. Architecture and Empathy. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 69. Tradução do autor

24. EBISCH, Sjoerd J. H. The Sense of Touch: Embodied Simulation in a Visuotactile Mirroring Mechanism for Observed Animate of Inanimate Touch. Pág. 335-346 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 35

25. PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 37

**ARQUITETURA
E
PSICOLOGIA**

A Psicologia é um campo científico social que procura compreender o indivíduo, ou grupo de indivíduos, através de factos psíquicos. Este estudo adquire resultados subjetivos, quando trata de factos da consciência, ou resultados objetivos, referentes a factos comportamentais. Existe uma clara interligação entre a nossa mente e o nosso corpo, a forma como pensamos influencia a forma como agimos, assim como as nossas ações influenciam o nosso pensamento. Através da análise a esta interligação o arquiteto pode aprender a manipular as ações e emoções do observador, seja, por exemplo, a direcioná-lo pelo percurso desejado, ou relaxá-lo num determinado espaço. Estes fenómenos ocorrem naturalmente a um nível subconsciente, mas não é por isso que os devemos desvalorizar.

Dois Sistemas

A principal causa da supressão das emoções deve-se, como já mencionei, ao facto destas surgirem subconscientemente. Não é apenas uma falha de prioridades, é um fator desconhecido por muitos. No entanto, como vários estudos e experiências demonstram, o nosso subconsciente tem uma enorme influência em nós e nas nossas ações. O estudo do consciente e subconsciente é um tema complexo, à volta do qual os psicólogos se exaustam tentando perceber o que o constitui, como funciona, o que o afeta. Várias teses e teorias surgiram desta investigação, no entanto, é praticamente consensual entre os psicólogos que a nossa mente opera com base em dois sistemas. Estes sistemas definem a base padrão do nosso modo de pensar, e ajudam a distinguir o pensamento consciente do subconsciente.

A designação destes sistemas varia de psicólogo para psicólogo. Eu adotei aqui os termos utilizados por Daniel Kahneman, por sua vez adotados pelos psicólogos Keith Stanovich e Richard West: Sistema 1 e Sistema 2. O sistema 1 opera automática e rapidamente, com pouco ou nenhum esforço e sem sensação de controlo voluntário. Por sua vez, o

sistema 2 distribui a atenção pelas atividades mentais esforçadas que a exigem. As operações deste sistema estão muitas vezes associadas à experiência subjetiva de atuação, escolha e concentração. As funcionalidades do sistema 1 incluem capacidades inatas, que partilhamos com outros animais.

17×24

Ao observarmos este problema percebemos imediatamente que se trata de uma conta de multiplicar. Podemos calcular o seu resultado escrevendo a conta numa folha de papel, ou até mesmo de cabeça. O que não conseguimos no entanto é conhecer a solução sem perder algum tempo. Podemos rapidamente saber que o resultado certamente não se encontra perto de 100 nem de 10 000. No entanto, à primeira vista, o número 518, por exemplo, já nos parece mais plausível. Uma solução precisa não ocorre na nossa mente, e sentimos portanto a necessidade de empenhar-nos em resolver o cálculo, ou não. Se nos empenharmos, experimentamos pensar devagar, enquanto prosseguimos através de uma sequência de passos. O processo foi o de trabalho mental: deliberado, esforçado, ordeiro, lento. Neste processo não só a nossa mente esteve envolvida, como também o corpo reagiu. Os músculos contraíram-se, a pressão arterial subiu, o ritmo cardíaco acelerou, as pupilas dilataram. E então encontramos a solução do problema: 408. Os dois modos de pensar que referi foram evocados na resolução deste problema.

Nascemos preparados para perceber o mundo em nosso redor, reconhecer objetos, orientar a atenção, evitar perdas e recear perigos. As operações do sistema 2 exigem atenção e são interrompidas quando a atenção é retirada. Devido à exigência cognitiva do sistema 2, tendemos a depender maioritariamente no sistema 1, numa espécie de piloto automático, utilizando o sistema 2 apenas quando achamos absolutamente necessário.¹ Por esta razão devemos dar o devido valor

ao nosso subconsciente, é ele que opera grande parte do tempo no nosso dia-a-dia. Naturalmente várias experiências foram realizadas para perceber até que ponto este sistema automático é capaz de influenciar o nosso pensamento e as nossas ações.

Tensão Cognitiva

Para sobreviver num mundo muitas vezes perigoso, o nosso cérebro desenvolveu ao longo de milhões de anos mecanismos capazes de aumentar as nossas hipóteses de sobrevivência. Cálculos desenrolam-se constantemente no nosso consciente, ou subconsciente, que nos permitem decidir onde focar a atenção, procurar ameaças, detetar mudanças no ambiente, direcionar energia para esta ou aquela tarefa. As avaliações são executadas automaticamente pelo sistema 1 que depois determina se é necessário um esforço extra por parte do sistema 2. Este esforço varia entre valores de “Facilidade” a “Tensão” cognitiva. Quanto mais exigimos do Sistema 2, mais tensão experienciamos. O que importa reter deste ponto é que a facilidade cognitiva, por exigir pouco ou nenhum esforço, provoca-nos sensações agradáveis, ao contrário da tensão cognitiva.

Num artigo intitulado “Mind at Ease Puts a Smile on the Face”² foi descrita uma experiência em que foram mostrados aos participantes por breves instantes fotografias de objetos. Algumas destas fotografias eram tornadas mais fáceis de reconhecer mostrando a silhueta do objeto, por breves momentos, mesmo antes de ser mostrada a imagem completa. As reações emocionais foram medidas, e, tal como se esperava, as pessoas exibiam um ténue sorriso e sobrancelhas descontraídas quando as fotografias eram mais fáceis de ver.

Robert Zajonc, famoso psicólogo que dedicou grande parte da sua carreira ao estudo da ligação entre a repetição de um estímulo arbitrário e o suave afeto que as pessoas acabam por nutrir por ele, argumenta

que o efeito da repetição no gostar é um facto biológico profundamente importante e que se alarga a todos os animais. Para sobreviver num mundo muitas vezes perigoso, um organismo deve reagir cautelosamente a um estímulo novo. Zajonc sumariza a sua investigação da seguinte forma: “As consequências das exposições repetidas beneficiam o organismo nas suas relações com o ambiente imediato animado e inanimado. Permitem ao organismo distinguir objetos e habitats que são seguros daqueles que o não são e constituem a base mais primitiva das ligações sociais. Portanto, formam a base da organização e da coesão social - as fontes básicas da estabilidade psicológica e social.”

Se queremos ser persuasivos devemos então estimular a facilidade cognitiva. Por exemplo, comparemos as duas frases:

Adolf Hitler nasceu em 1892

Adolf Hitler nasceu em 1887

Ambas as frases são falsas, no entanto existe uma maior probabilidade de tomar como verdadeira a primeira pois, por estar com maior destaque, é mais facilmente legível, exigindo menos atenção. Portanto, se queremos ser persuasivos devemos provocar o mínimo de tensão cognitiva. Por outro lado, se queremos reforçar a atenção devemos estimulá-la.

Em Princeton foram recrutados 40 estudantes para realizarem o teste TRC (Teste de Reflexão Cognitiva), uma prova de exercícios simples, mas que propicia a saltar para falsas conclusões se não empregarmos algum esforço. Por exemplo: “Um nenúfar colocado num lago multiplica-se todos os dias, duplicando a área da superfície do lago que ocupa por dia. Os nenúfares demoraram 48 dias a ocupar toda a superfície do lago. Em que dia os nenúfares ocuparam metade da superfície?” A metade destes estudantes o teste foi impresso em letras pequenas, num cinzento aguado. A dificuldade na leitura causou-lhes tensão, o que levou a uma maior atenção por parte deles. Enquanto 90 por cento dos que realizaram o teste em impressão normal cometeram pelo menos um erro, este número caiu para 35 por

Giovanni Guerrini, Ernesto Bruno La Padula e Mario Romano. Palazzo della Civiltà Italiana. 1937-1942. A clareza volumétrica da obra, o desenho simples e extensamente repetido dos seus arcos e a ideia que impulsiona provocam facilidade cognitiva.



cento no grupo com o teste de má impressão.

Experienciamos facilidade cognitiva quando somos expostos a experiências repetidas, quando nos é apresentado algo de forma clara, através de ideias impulsionadas, ou através de boa disposição. Estas causas resultam em sensações de familiaridade, veracidade, qualidade e simplicidade.³ Tais sensações podem ser provocadas pela Arquitetura. Caminhando ao longo de uma rua histórica, sentimos facilidade cognitiva através da repetição dos elementos que constituem essa arquitetura tradicional. Uma volumetria clara provoca-nos a sensação de simplicidade. Uma casa de pequeno telhado de duas águas sobre um volume retangular impulsiona-nos a ideia de habitação resultando numa sensação de veracidade.

Ativadores

O mundo exterior tem impacto na nossa forma de pensar, um impacto causado pelo que se chamam “ativadores”. Como foi anteriormente discutido, a forma como somos afetados por eles varia de pessoa para pessoa, consoante a sua personalidade, memórias, disposição. Mas embora ocorram reações distintas, uma reação é sempre impulsionada. As nossas ações e emoções podem ser impulsionadas por fatores dos quais não temos consciência.

O clima, por exemplo, faz muito mais que animar a paisagem. A maior parte de nós já sentiu uma pequena mudança negativa na nossa disposição ao acordar e ver um dia de chuva, contudo, não temos a noção do quanto esta pequena mudança pode provocar. Em dias cinzentos, os corretores financeiros têm mais probabilidades de fazer opções seguras; quando chega o sol, as escolhas mais arriscadas aumentam. Na escolha da universidade, por cada aumento standard da quantidade de nuvens no céu no dia de visita à universidade, os alunos tinham mais 9% de probabilidade de se inscreverem nela, pois



consideravam com mais atenção os aspetos académicos do que em dias de sol.⁴

Este efeito consiste em modificações neurológicas imediatas causadas pela exposição a algo, seja uma ideia, um objeto, ou uma memória. Não existe um ambiente “objetivo”, apenas a nossa percepção dele. Esta percepção depende, em parte, das nossas formas habituais de pensar e das circunstâncias imediatas.

O psicólogo John Bargh e os seus colaboradores realizaram uma experiência capaz de provar o efeito destes impulsos nas nossas ações. Pediram a um grupo de estudantes universitários que formassem frases a partir de um conjunto de cinco palavras. A metade destes estudantes foram dados conjuntos de palavras como esquecido, careca, grisalho, ou ruga, todas associadas a “idoso”, mas sem nunca mencionar a palavra diretamente. Depois de completarem esta tarefa eram enviados para um gabinete ao fundo de um corredor onde concluiriam a experiência. O verdadeiro objeto da experiência era a caminhada realizada no corredor. Medindo a velocidade dos estudantes, os investigadores observaram que aqueles que tinham sido expostos às palavras associados a idosos percorreram significativamente o corredor de forma mais lenta. Quando foram mais tarde interrogados, nenhum dos estudantes disse ter notado um tema comum entre as palavras. O seu subconsciente criou uma associação entre as palavras e a ideia de velhice, que os impulsionou a agirem como tal.⁵

Este fenómeno de impulsão, onde uma ideia é capaz de gerar uma ação, é conhecida como efeito ideomotor. É importante notar que este efeito funciona também no sentido oposto.

Numa universidade alemã foi pedido a estudantes que andassem em volta de uma sala durante cinco minutos a uma velocidade de trinta passos por minuto, cerca de um terço da sua passada habitual. Após esta experiência, os participantes foram muito

mais rápidos a reconhecerem palavras relacionadas com a velhice.⁶

Com estas experiências podemos então concluir que tal como o nosso pensamento pode influenciar a nossa ação, também a ação pode influenciar o pensamento. Se formos impulsionados a pensar na velhice, tenderemos a agir como idosos, e agir como idosos reforçará o pensamento na velhice. Assim como estarmos divertidos nos faz sorrir, forçar um sorriso tende a fazer-nos sentir mais divertidos. Estes efeitos de impulsão são capazes de afetar qualquer parte da nossa vida, e ameaçam a nossa autoimagem de autores conscientes e autónomos dos nossos juízos e das nossas escolhas.

O ato de votar, por exemplo, não é tão deliberado como se possa pensar. Um estudo de padrões de voto no Arizona, em 2000, mostrou que o apoio a propostas para aumentar o funcionamento nas escolas foi significativamente maior quando a secção de voto era localizada numa escola do que quando era numa outra localização próxima. Numa outra experiência, quando expostas a duas fotografias do rosto de dois homens durante apenas um décimo de segundo, as pessoas deveriam indicar qual dos dois rostos achavam mais atraente e qual pensavam ser o mais competente. Estes dois rostos não eram aleatórios, pertenciam a dois candidatos às eleições do Senado dos EUA em 2004 pelo Wisconsin. Em aproximadamente 70 por cento dos casos, as pessoas avaliaram o rosto do candidato vencedor (embora não o soubessem) como sendo mais competente, baseando-se apenas na foto do seu rosto. Deixaram-se levar pela aparência.⁷

Genius Loci

O ponto de partida da nossa forma de pensar, do modo como as nossas preferências se formam e de como tomamos decisões é, em

grande parte, a nossa memória. Hoje em dia é geralmente aceite que os mecanismos da memória funcionam com base em dois sistemas, um a curto prazo e outro a longo prazo. Quando vemos algo, a informação que daí retiramos é primeiro codificada pelo cérebro e só depois armazenada no hipocampo. As memórias são aqui colocadas até sabermos se vamos precisar de as recuperar mais tarde ou não. A partir daqui, a informação que consideramos realmente importante, ou que a nossa mente decide ser importante, são transferidas para um compartimento específico no córtex, onde se encontram a maior parte das nossas memórias a longo prazo. A este processo chama-se consolidação. Quando precisamos de recuperar uma memória específica que foi armazenada, a nossa mente acede ao ficheiro correto e recupera-a.

Este é um processo algo complexo, mas o que nos importa saber é como as memórias são consolidadas e recuperadas. O cérebro decide onde se pode enquadrar uma determinada memória. Quando estamos a armazenar uma nova memória categorizamo-la automaticamente, armazenando-a em conjunto com memórias de categorias semelhantes. Assim, quando recuperamos uma memória, frequentemente recuperamos também outras memórias que lhe estão associadas, mesmo que essa associação nos pareça absurda. Por exemplo, ao tentar recordar um determinado facto histórico, posso também acionar a memória do meu professor de história, a chuva que fazia quando aprendi esse facto pela primeira vez, ou simplesmente acionar memórias de outros factos históricos, que embora em nada se relacionem com o que estou a tentar recordar, pertencem à mesma categoria. Chama-se a este fenómeno ativação associativa.

“[A] casa na qual nascemos gravou dentro de nós a hierarquia das várias funções de habitar.”⁸

Juhanni Pallasmaa

Uma experiência significativa de Arquitetura não é simplesmente uma série de imagens na retina. Os elementos arquitetónicos são encontros e confrontos que interagem com a memória, e essa associação afeta o nosso





pensamento diretamente, podendo até afetar-nos fisicamente. Estas associações tendem a ser relativas ao tipo de atividade que ocorreu no determinado local. Os seres humanos criam estes padrões naturalmente, e podem ser extremamente difíceis de quebrar. O nosso cérebro reage a qualquer estímulo enviado pelo ambiente, e esse estímulo vai associar-se a uma determinada memória provocando uma mudança no pensamento. Por exemplo, quando entramos num consultório médico, mesmo que, digamos, apenas para entregar uns formulários, o cheiro, a mobília ou as paredes típicas de um destes espaços hospitalares, podem ser suficientes para criar uma sensação de frieza no estômago, provocada pelos sentimentos de medo que associamos a estes espaços. Temos também tendência a recordar mais facilmente as coisas se estivermos no local onde as aprendemos. Os estudantes que fazem os testes na mesma sala onde estudaram têm geralmente melhores resultados do que quando os fazem num ambiente novo. Por outro lado, se um outro local estiver associado a maus sentimentos, como de frustração, tédio ou distração, não é um bom lugar para estudar.

Numa das mais famosas experiências da psicologia, Ivan Pavlov queria demonstrar que um estímulo físico podia suscitar a mesma reação que uma recompensa real. Assim, começou a tocar um sino cada vez que dava comida a um grupo de cães. Ao verem a comida os cães sempre salivavam. No entanto, em pouco tempo, começaram a salivar apenas com o som do sino, antes de verem a comida ou sentirem o seu cheiro. O sino acionava a expectativa de comida e, com ela, uma reação física.

Podemos concluir que atribuir um diferente espaço para cada tarefa é importante para a realizarmos eficazmente. Se por qualquer razão um dia nos virmos forçados a trabalhar em casa, vamos ter imensa dificuldade em fazê-lo (caso esse não seja já um hábito). As associações neurais que temos com a casa não são propícias à execução de tarefas relacionadas com trabalho. Os vestígios da memória simplesmente não estão lá, e os que estão não são os que queremos ativar. Em suma, a mudança de lugar leva-nos a pensar de forma diferente, torna irrelevantes as



nossas associações enraizadas. No entanto, este facto pode também ser aproveitado no sentido oposto. Além de utilizarmos os padrões criados pela nossa mente associados a um espaço para sermos mais eficazes, podemos recorrer a ambientes novos caso desejemos uma nova forma de pensar; um método relevante para o processo criativo.

Toda esta questão das associações faz-nos perceber que se desejamos realmente criar um projeto capaz de satisfazer os desejos e necessidades do cliente, não podemos simplesmente recorrer a técnicas standards que aplicaríamos em qualquer obra. Cada cliente é diferente do anterior, e as suas peculiaridades devem ser consideradas pelo arquiteto.

Arquitetura Empática

A suitable definition for love, and probably even for all incipient steps for personal “infeeling” which lead to this culminating phenomenon, is: “Being favorably stimulated by the recognition that one is oneself a stimulus to the other individual.” [...] Empathy is quite generally a constitutional potential concretely developed by exercise and accidental or purposeful conditioning. It is perhaps similar to sympathy, but at any rate quite surpasses it in emotive identification with the other individual. Empathy means in fact a far reaching physiological functioning (with many neuro-cerebral implications) “as if” one were that other individual. However it is only for fractions of time. At other fractions of time one is one-self, and noticeably re-stimulated by that other powerful experience of infeeling into the mate. It is, as it were, an “oscillation” between “being the other stimulated by the one, and again the one stimulated by the other.”¹⁰

Neutra

Hoje, a empatia é um termo psicológico comum, que ganhou especial ênfase para a psicanálise no final da década de 1950. A história

da empatia na Arquitetura começou com os “Princípios da Psicologia Fisiológica” do psicólogo Wilhelm Wundt. O seu laboratório procurava identificar os inúmeros passos envolvidos na transferência de um objeto físico no mundo ao longo da cadeia da percepção até se tornar uma sensação registada no cérebro tornando-se num sentimento. Empatia foi o principal conceito teórico na história da arte usado para criar a ligação entre o observador e o objeto observado. Um dos mais conhecidos teóricos sobre a empatia era Theodor Lipps, que defendia que o Homem projeta os sentimentos no objeto, criando um “prazer objetivo em si mesmo”. Prazer estético deriva deste processo de “sentimento nos objetos” porque transforma a sensação de percepção em emoção. De acordo com Wölfflin, os sentimentos do observador entram no objeto como uma projeção de identidade corporal. Por outras palavras, o espaço é um recetor de sentimentos projetados.

Da extensa literatura existente sobre empatia, há dois elementos importantes que persistem de definição para definição. Em primeiro lugar, a empatia encontra-se na base do prazer estético corporal. De acordo com Wundt, por exemplo, funções musculares e neurológicas são afetadas pelas propriedades formais dos estímulos, ou seja, certas formas causam movimento neural confortável enquanto outros produzem desconforto. Em segundo lugar, empatia nunca foi compreendida em termos diretamente representativos. Embora o corpo seja um ponto de referência no processo de identificação empática, empatia não se relaciona com a figura do corpo humano. Em vez disso, empatia descreve como sensações e sentimentos emergem da superfície da forma. É um tipo de inversão representativa, onde o sentimento no interior do sujeito surge no exterior do objeto.

Para Sigmund Freud¹¹, tal como para os seguidores de Wundt, a empatia envolve projeção, no entanto esta projeção não é uma doação consciente de um objeto com sentimentos humanos, mas antes uma defesa inconsciente contra impulsos internos. Como resultado, a psicanálise transformou empatia de projeção num objeto inanimado de sentimentos enraizados no corpo humano numa transferência defensiva

de sentimentos noutros objetos. Em suma, enquanto para Wundt, o objeto reflete os sentimentos que lhe enviamos, para Freud o objeto absorve-os, libertando-nos desses sentimentos.¹²

Relação entre Arquiteto e Cliente

“How am I, that I can subjectively feel so endowed with empathy...I am liked by many; by all my clients. More than that they became extremely fond of me and I of them. It is almost like a love affair that ends happily in, by far, the most cases. But in spite of being most informal, not leonine, not monumental at all, I grow to heroic dimensions particularly to women. I make no bid for this, it happens unknowingly, but analytically and critically trying to remember: This is what happens. There is a tragic touch to the heroism I assume.”¹³

Neutra

Esta acumulação de teorias empáticas intensificou as implicações da empatia na Arquitetura. Inicialmente, o uso da empatia na teoria da Arte nunca foi claro se o objeto iria conter os sentimentos projetados pelo artista ou pelo observador. O espaço de um edifício nunca foi certamente pensado como local para a interação destas projeções. No entanto, para arquitetos como Richard Neutra e Alvar Aalto, um espaço arquitetónico era capaz de conter sentimentos projetados tanto pelo arquiteto como pelo cliente. Neutra entendia as suas obras, e em particular as suas casas, como veículos de ligação empática entre ele e os seus clientes. O arquiteto argumenta que a Arquitetura deve ajudar os seus clientes a realizar as suas necessidades, não apenas em relação a sentidos tradicionais de abrigo e funcionais, mas capaz de satisfazer os seus desejos subconscientes, operando a um nível psicoterapêutico.

Neutra queria que os seus clientes pensassem nele como um psicólogo, para encorajá-los a transferirem-lhe os seus sentimentos e emoções mais profundos. Ir a Neutra para uma nova casa era tornar-se



um participante numa experiência terapêutica particular. Para concretizar esta relação, Neutra começava por questionar os seus clientes, de forma bastante detalhada, em relação aos seus gostos. Queria depois saber sobre as suas casas de infância e hábitos domésticos. Chegou até a perguntar a alguns dos clientes que escrevessem diários ao longo de várias semanas, onde apontassem todos os aspetos dos seus quotidianos. Neutra argumentava que as ideias freudianas de resistência e transferência de emoções também se aplicam à relação entre arquiteto e cliente, embora não apenas fazendo uma análise psíquica ao cliente, mas também guiando-o criativamente.

Neutra “went over our letter meticulously underlining words and phrases which he said showed ‘emotional depth and accent’. Then he prepared an extract, his diagnosis of our personalities and living habits plus his own ideas of what sort of house we would need.”¹⁴

Embora baseadas em Freud, estas ideias são interpretadas através dos princípios do psicólogo Otto Rank, seu discípulo. Rank foi um importante contribuidor da cultura da psicanálise na América, na qual Neutra e os seus clientes estavam imersos. Ao contrário de Freud, percebia a relação entre paciente e cliente como baseada numa ligação emocional ativa. Rank argumentava que as emoções geradas em transferência eram reais, presentes e curativas. Mais significativamente, considerava a psicoterapia ser um processo colaborativo, com o objetivo de ajudar o paciente a alcançar a capacidade de criar-se a si próprio. O tema da criatividade era central na sua teoria, que cresceu ao longo da sua vida. O que começou como um interesse pela obra de arte e o artista tornou-se num princípio de técnica analítica e desenvolvimento psicológico. O que mais interessou em Neutra contudo foram as suas ideias sobre o trauma do nascimento. Preocupado com a origem da ansiedade, Rank desenvolveu a ideia de que a fonte da ansiedade, e portanto dos problemas do sistema nervoso, podiam ser encontrados no momento do nascimento. Baseado nesta ideia, Rank acreditava que o observador projetava os seus traumas de

infância no objeto. Para ele, a casa não expressa o desejo de voltar ao ventre da mãe, mas sim o esforço de superar o medo dessa separação.

“The house is, for all its corporeal symbolism, much more than a mere copy from nature of maternal protection: it...has become the symbol of the creative ego that has freed itself from the maternal protective covering and risen to an independence of its own.”¹⁵

Otto Rank

Esta noção do trauma de infância pode perceber-se na obra de Neutra. A casa Perkins, completada em 1954, fornece um ótimo caso de estudo para examinar como a empatia transformou a arquitetura num triângulo amoroso entre o arquiteto, a cliente, e a própria casa. Constance Perkins, que aspirava ser uma artista, e Neutra, que pretendia ser mais que um artista, formaram o perfeito grupo de ideias “Rankianas”, que procuravam criar uma nova vida através da casa empática. A casa foi descrita como “um dos interiores mais românticos de Neutra, onde a arquitetura e a natureza juntam-se numa expressão invulgar e bela parceria.”¹⁶ Perkins esteve invulgarmente envolvida no design da habitação, e escolheu o arquiteto como alguém escolhe um parceiro: “indo até ele e perceber se há algo compatível na forma como ambos abordam este complexo problema de habitar.” O excesso desta relação entrou na própria casa. Embora não tenha existido um envolvimento direto entre ambos, partilharam um romance com a casa, tornando-a o objeto da sua empatia e a recetora das suas projeções psíquicas. Perkins descreveu o seu desejo de uma casa dela própria capaz de curá-la dos seus traumas psicológicos, de infância e recentes. Perkins queria uma casa terapêutica, Neutra uma casa que o fizesse sentir melhor, e assim surgiu o projeto. A casa Perkins é uma casa empática que pretende preencher o vazio do espaço moderno com uma poderosa atmosfera de sensações. Os efeitos empáticos da casa chegaram mesmo a alterar a forma como Perkins a habitava. Segundo nos conta, eventualmente, parou de dormir no quarto passando para o sofá da zona pública, pois era esta a área de design

mais intenso e o maior sentido de atmosfera.

Vários elementos arquitetónicos contribuíram para esta empatia entre habitação e habitante. De acordo com Rank, estar presente num espaço livre é tanto experienciar o trauma do nascimento como superá-lo. Esta contradição é visível na obra de Neutra. Na década de cinquenta a maioria dos seus trabalhos, incluindo a casa Perkins, apresentam uma clara intenção em decompor os elementos que criam a separação entre interior e exterior, criando assim espaços ambíguos capazes de impulsionar uma ideia de abertura e liberdade, e, simultaneamente, de confinamento e segurança. Este efeito era conseguido não só através dos longos vãos envidraçados, que se apresentam com subtis componentes estruturais para não evidenciar esta barreira, como através dos elementos que a permeiam. Estes elementos iam desde as paredes e pavimento às suas famosas “pernas de aranha”, técnica que consistia em “esticar” as vigas visíveis sob o teto até ao exterior, onde se contorciam em 90º indo de encontro ao chão. Além da ilusão de permeabilidade estes elementos criavam também um espaço de transição entre interior e exterior, uma espécie de canal de nascimento. Ainda no tema do trauma do nascimento podemos ver que os seus quartos apresentam-se contidos, fornecendo em compensação uma forma de segurança, através das pequenas aberturas para o exterior, em contraste com os grandes vãos dos espaços públicos. A intensificação do trauma do nascimento produziu então uma arquitetura de extremos, tanto na sua abertura como no seu fecho. Como nascimentos ocorrem frequentemente em hospitais – que Neutra descreve como sendo repletos de instrumentos metálicos, sons estranhos e luz agressiva – a sua arquitetura doméstica insiste na organicidade, principalmente no que toca à escolha de materiais e, mais uma vez, à sua permeabilidade entre interior e exterior.

Apesar da sua insistência na análise aos seus clientes, é difícil identificar o que realmente tornava as suas obras domésticas pessoais, visto que um dos seus principais métodos de trabalho era o uso de elementos standards. Suponho portanto que os componentes pessoais se encontrem presentes em técnicas mais subtis, como a organização



dos espaços constituídos por recursos standard, que satisfaçam as suas exigências particulares nas atividades do quotidiano, ou a preferência por certos materiais, capazes de invocar memórias das suas casas de infância. Independentemente do nível pessoal presente em cada habitação, não há dúvida sobre o valor das técnicas utilizadas por este arquiteto, que tanto trabalhou numa vertente alternativa ao movimento funcional que dominava a cultura mundial.¹⁷

“Richard Neutra is able to design a structure which makes the people who live in it now or forever, ‘feel good’.”¹⁸

Notas

1. KAHNEMAN, Daniel. Pensar, Depressa e Devagar. 1ª Edição. Círculo de Leitores, 2012. Pág. 30-35
2. WINKIELMAN, Piotr; CACIOPPO, John T. “A Mente Relaxada Cria um Sorriso no Rosto”. American Psychological Association, Inc. 2001
3. KAHNEMAN, Daniel. Pensar, Depressa e Devagar. 1ª Edição. Círculo de Leitores, 2012. Pág. 88
4. KONNIKOVA, Maria. Mastermind. 1ª Edição. Pergaminho, 2014. Pág.68
5. Idem. Pág.69-70
6. Idem
7. Idem. Pág.59-60
8. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 57
9. KONNIKOVA, Maria. Mastermind. 1ª Edição. Pergaminho, 2014. Pág.160-161
10. NEUTRA, Richard. Empathy-Infeeling. Ideas, box 193, vol.1. Neutra Archive. opud LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 33-34
11. Sigmund Freud foi um neurologista austríaco e fundador da psicanálise, um método clínico que trata de doenças psicopatológicas através do diálogo com os pacientes.
12. LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 33-38
13. NEUTRA, Richard. Woman Makes Man Clear. Neutra Archive. opud LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 40-42
14. Marva Peterson Shearer. The Man with a Million Homes. 1957. Neutra Archive opud LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 50-51
15. RANK, Otto. Art and Artist: Creative Urge and Personality Development. New York: Norton, 1989. opud LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 55
16. FRIEDMAN, Alice T. Women and the Making of the Modern House: A Social and Architectural History. New York: Harry N. Abrams, 1998 opud LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 40
17. LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007.

Pág. 47-57

18. Ruth Beebe Hill. Fitting life with a Shell. Neutra Archive opud LAVIN, Sylvia.
Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007. Pág. 68

ARQUITETURA E SOCIOLOGIA

A forte ligação que partilhamos com os nossos semelhantes e outros animais foi uma capacidade que desenvolvemos, no processo da evolução, essencial para a nossa sobrevivência. Para perceber este facto viramo-nos então para a Sociologia. Este campo estuda os fenómenos sociais com base em dados diversos, como a história, a demografia, a cultura, entre outros. Perceber como interagimos com os outros e com o nosso meio é um trabalho fundamental do arquiteto.

Animais Sociais

Durante milhões de anos o ser humano viveu espalhado pelo mundo no meio selvagem, e, apesar do seu intelecto, durante a maior parte dos tempos ocupou uma posição mediana na cadeia alimentar. Com o domínio do fogo, a nossa espécie conseguiu alcançar o topo da cadeia. Contudo, esta conquista não foi a que realmente marcou a tremenda diferença existente hoje entre nós e os restantes animais, mas sim as nossas capacidades sociais. Cooperação na nossa espécie não é algo único no reino animal, mas como sabemos mais nenhuma espécie consegue colaborar em números tão elevados como a nossa. Quando desenvolvemos a capacidade de ver os outros membros da nossa espécie como semelhantes, com vidas intelectuais iguais às nossas, demos um importante salto que nos distingue dos restantes seres. Outros fatores, como a nossa habilidade de criar ficção, possibilitaram realmente esta cooperação entre milhares (hoje biliões) de membros, em contraste com os números observados noutros animais, que não atingem mais que algumas dezenas. Contudo, e para simplificar, o meu ponto é demonstrar que esta evolução tem por base as nossas habilidades sociais, destacando assim o seu valor. Como o Homem não evoluiu desde a revolução cognitiva, os organismos que caminham hoje na terra são os mesmos que caminhavam há milhares de anos, e portanto, as suas necessidades são as mesmas. Estudar o Homem primitivo pode então

fornecer importantes pistas para conhecer o homem moderno.

O contacto social foi portanto essencial para a nossa espécie se sobrepor a todas as outras. Ainda hoje esse contacto é essencial para nós. Ignorar estas necessidades provoca grandes consequências na nossa vida, podendo mesmo prejudicar a nossa saúde. Por essa razão, nos dias de hoje, uma grande parte da população é infeliz, e carece de problemas psicológicos, como a depressão e o stress, problemas que não existiam antigamente.

Em Itália, a mais de duzentos quilómetros a sul de Roma, na província de Foggia, encontra-se a aldeia medieval Roseto Valfortore. Este era um povo analfabeto e desesperadamente pobre, sem qualquer esperança para a sua prosperidade. Contudo, no final do século XIX, começaram a chegar histórias do outro lado do oceano sobre uma terra de oportunidades. Em Janeiro de 1882, um pequeno grupo da aldeia, partiu para Nova Iorque. Após a sua chegada, o grupo moveu-se então para oeste, encontrando eventualmente trabalho numa pedreira na Pensilvânia, e fundando uma nova vila. Durante os anos seguintes, membros da pequena aldeia italiana, realizaram a mesma viagem, instalando-se no mesmo local. Surgiu assim uma comunidade, de população maioritariamente de Roseto Valfortore, a que deram o nome de Roseto. Em meados do século XX, esta comunidade captou o interesse do físico Stewart Wolf. Este interesse deveu-se ao facto de em Roseto serem raras as pessoas até aos 65 anos de idade sofrerem de doenças cardíacas; doenças que eram epidémicas nesta altura nos Estados Unidos. Wolf lançou-se então à investigação desta pequena cidade. Contudo, nada encontrou de peculiar na dieta da população, nos seus genes, ou no espaço onde estavam inseridos. Foi ao caminhar pelas ruas de Roseto que Wolf percebeu que o segredo deste mistério era a própria vida na cidade. “Lembro-me de ir a Roseto pela primeira vez, e ver refeições partilhadas por três gerações familiares, todas as

pastelarias, as pessoas a caminhar para cima e para baixo pela rua, sentadas nos seus alpendres a falar entre elas, os moinhos onde as mulheres trabalhavam durante o dia, enquanto os homens trabalhavam nas pedreiras. Foi mágico.” O povo de Roseto criou uma poderosa, protetora estrutura social capaz de o isolar das pressões do mundo moderno. Eles eram saudáveis por causa do mundo que criaram para eles. Olhar apenas para o indivíduo não era suficiente, teriam de aceitar a ideia de que os valores do mundo que habitamos e as pessoas que nos rodeiam têm um profundo efeito em nós.¹

Os mecanismos espelho discutidos anteriormente demonstram o quão básicas a empatia e sociabilidade são para as nossas naturezas humanas. Não nos tornamos sociais através de treino cultural, nascemos sociais, e foi graças à complexidade cultural das nossas redes sociais que permitiram tamanho crescimento dos nossos poderes cognitivos, de forma a lidar com esta realidade social.²

Impacto Cultural

“Communication constitutes the core of culture and indeed of life itself”³

Franz Boas

Laços sociais são fundamentais à nossa sobrevivência, mas a estrutura destes laços pode tomar variadas formas. A nossa relação com os outros é formatada pelo nosso contexto cultural. Tal como um computador, a nossa mente regista e estrutura a realidade externa, mas sempre de acordo com o nosso programa.⁴ Estes “programas” existem devido à nossa capacidade de criar ficção. Foi o poder de imaginar algo inexistente que permitiu ao Homem fundar tão complexas hierarquias sociais. Como pode um homem confiar noutro que nunca antes viu na vida? Através da ficção. Dois desconhecidos sabem estar seguros na presença um do outro pois ambos vivem em credo com as mesmas

leis; podem exercer trocas comerciais pois ambos acreditam no valor do dinheiro. Leis, dinheiro, nações, religião, tudo são ideias fictícias. Mas são estas ideias que permitem à sociedade evoluir, e é através delas que nasce a cultura. É necessário perceber a cultura como um dos mais importantes passos que nos distinguiu dos restantes seres, pois foi com este passo que o Homem se tornou o primeiro ser a conseguir escapar às restrições estabelecidas pela sua própria biologia. Nunca antes um animal idolatrou rios que acreditava ser divino, negou a prática de relações sexuais por acreditar no celibato ou pintou em rochas o que observava no mundo. Nenhuma destas práticas aumenta a hipótese de sobrevivência ou continuação da espécie. O que significa que o Homem libertou-se da prisão do seu próprio ADN.⁵ E tal como evoluímos a um nível biológico para melhor nos adaptarmos ao nosso meio, também as diferentes culturas que criámos moldaram a forma como olhamos e entendemos o mundo à nossa volta. Cada cultura, através dos seus mitos e histórias, gerou uma diferente perceção que se refletia no mundo físico e material, entre as quais na Arquitetura.

Por todo o mundo surgiram então diversas culturas, inspiradas pela natureza local ou por iniciativa e imaginação de indivíduos que as divulgaram pelos restantes membros do grupo. Ao longo dos anos essas culturas foram surgindo, evoluindo, e por vezes morrendo, até à diversidade de culturas que hoje conhecemos. Estas culturas apresentam diversas formas de interação com as pessoas e o espaço, o que deve ser considerado na prática do projeto. “Dimensão oculta” é o nome que Edward T. Hall⁶ deu a este conjunto de regras que definem e guiam muitas das nossas ações com base no contexto cultural. Como muitas vezes não temos consciência destes fatores, conflito entre pessoas de diferentes culturas pode surgir. Padrões proxémicos direcionam a vida do homem de forma que simultaneamente consolidem um grupo e o isolem, tanto reforçando a identidade dentro do grupo como dificultando a comunicação entre outros. Embora subtis estes padrões encontram-se nos mais pequenos hábitos e tradições culturais. E são estas linhas que tecem toda a sociedade. Os ambientes urbanos e arquitetónicos criados

pelas pessoas são expressões deste processo. Aliás, a partir destes ambientes, é possível observar como diferentes pessoas usam os seus sentidos. Experiência, portanto, não pode ser tida como um ponto de referência estável, pois ocorre num cenário moldado pelo Homem.⁷ É certo que o recente fenómeno da globalização está a esbater as linhas que definem cada cultura, no entanto, embora subtis, estas linhas continuam a existir. Corremos o risco de perder importantes contributos culturais que se não forem preservados, perder-se-ão para sempre, e com eles, as respetivas culturas.

“This relationship between man and the cultural dimension is one in which both man and his environment participate in molding each other.”⁸

Edward T. Hall

Diferentes Mundos Culturais

No seu ensaio “Elogio da Sombra”, Junichirō Tanizaki⁹ lamenta as consequências da globalização que ameaçam destruir a identidade japonesa. Tanizaki defende que o maior contraste entre as civilizações ocidental e oriental encontra-se no papel da luz. Enquanto o mundo ocidental, como consequência da sua cultura visual, idolatra a luz a um nível excessivo, o mundo oriental dá mais valor às sombras. A nossa obsessão pela luz deve-se à sobrevalorização da visão sobre os restantes sentidos, o que empobrece a experiência arquitetónica. O ato de ver baseia-se na reflexão da luz em superfícies captadas pelas nossas retinas, o que significa que sem luz não há visão; e assim, ativamos os restantes sentidos. O mais básico exemplo desta diferença pode observar-se nos vãos das respetivas arquiteturas. Enquanto no ocidente tendemos a iluminar o mais possível os espaços através de grandes envidraçados, no Japão tradicional eram utilizados shojis, tabiques móveis constituídos por uma armação de ripas sobre a qual é colocado um papel branco grosso, capazes de deixar passar a luz mas não o olhar. A atmosfera resultante da aplicação destes diferentes elementos é bastante diferente.¹⁰



Existe um claro medo da escuridão na nossa cultura, e por isso, evitamo-la a todo o custo. Iluminamos os nossos espaços durante o dia através de enormes janelas capazes de recolher luz suficiente para penetrar cada canto, e durante a noite através de candeeiros de teto, de parede e de mesa-de-cabeceira, que enchem os espaços com a sua luz artificial. Este medo da escuridão reflete a nossa obsessão pelo novo e limpo. Juhani Pallasma vai mais longe, argumentando que este medo relaciona-se com o nosso medo da morte. Tememos os traços de desgaste e idade porque vemos neles o nosso próprio envelhecimento.¹¹ Por isso procuramos eliminar sempre qualquer sujidade, polimos as nossas loiças até não poderem brilhar mais, e quando não há limpeza capaz de lhe esconder a idade compramos um substituto. Em contraste, os chineses, por exemplo, apreciam bastante aquilo a que chamam de “lustre das mãos”. Este “lustre” não é mais do que a sujidade proveniente das mãos com o uso regular dos objetos, mas para eles esta platine evoca de forma irresistível os efeitos do tempo, que devem ser preservados. Claro está que devemos ter em conta a falta de higiene resultante de pensamentos como este, mas é importante aprendermos a aceitar e dar valor às consequências do tempo e a não temermos tudo aquilo que não podemos ver.

A centralidade é um conceito importante nesta cultura oriental e podemos verifica-la tanto no espaço público como no privado. Ao contrário dos ocidentais, os japoneses não nomeiam as suas ruas, mas sim as intercessões destas. Nas suas habitações tradicionais encontramos no centro do seu espaço a fogueira japonesa (hibachi), local onde todos se reúnem e onde ocorrem a maior parte das atividades do quotidiano. Por esta razão os seus espaços são também mais dinâmicos, definidos por paredes semifixas. A abertura e fecho destas paredes, os já referidos shoji, permitem uma constante mudança nas características do espaço, tornando-o mais enclausurado ou aberto, com vistas para o jardim ou para a rua. Na perceção dos espaços, os japoneses empregam tanto a visão como todos os outros sentidos. Olfato, temperatura, humidade, luz, sombra, e cor são trabalhados em conjunto como forma de usar todo o

corpo como um órgão de sensações.¹²

Por seu lado, no mundo árabe, podemos verificar também um forte uso dos seus sentidos, nomeadamente o olfato, nas suas relações. Ao contrário de nós, os árabes mantêm uma distância entre eles numa conversa sempre dentro dos limites olfatórios, onde consigam sentir o cheiro do hálito de cada um. Esta proximidade estende-se além das relações pessoais. Possivelmente devido ao elevado número populacional existente nas cidades destes países, os árabes sentem-se confortáveis no forte contacto físico que experienciam nos espaços públicos. Aliás, privacidade num espaço público é um conceito que lhes é desconhecido. Público significa público. As próprias trocas comerciais nos bazares, por exemplo, nunca são realizadas apenas entre o vendedor e o comprador, mas também com qualquer transeunte que se aperceba do negócio e decida participar. Em contrapartida, a ideia de uma habitação ideal de um árabe é de uma constituída de amplos espaços. Embora aparentemente contraditória com a ideia dos espaços públicos apertados devido às grandes multidões, as paredes de um espaço não são capazes de substituir o calor transmitido por outro humano. Árabes não se importam de se sentir enclausurados por pessoas, mas sim por paredes. Espaços amplos fazem-nos sentir menos sozinhos. Por estas razões é fácil perceber que a ideia de um espaço privado não lhes é muito comum. Quando um árabe pretende estar isolado reflete esta intenção através da sua linguagem corporal, e não fechando-se num dos compartimentos da casa.

Necessidades espaciais e arquitetónicas não são as mesmas de cultura para cultura, principalmente ao compararmos entre países orientais com ocidentais. No entanto é possível encontrar semelhanças entre tão distintas culturas, enquanto encontramos diferenças entre países vizinhos. Por exemplo, embora de forma distinta, também os franceses partilham algumas destas características culturais. É comum os franceses viverem em condições bastante apertadas, seja nas suas habitações, como em espaços públicos, nomeadamente cafés e restaurantes. Este estilo de vida leva também a um forte envolvimento sensorial entre pessoas e com o ambiente. Contudo, para compensar





estas condições os franceses adoram os seus espaços exteriores o mais aberto possível. Os resultados deste pensamento são bastante óbvios, desde as grandes avenidas, como a de Champs-Élysées, aos grandes jardins, como é o caso dos jardins do palácio de Versailles. Os ingleses, em semelhança com os árabes, apresentam traços comuns no que toca à sua ideia de privacidade. Desde pequenos habituados a partilhar quarto com os irmãos, muito frequentemente passam toda a vida sem alguma vez possuírem um espaço próprio privado. Portanto, quando se querem isolar recorrem também à linguagem corporal e não à arquitetura da casa como refúgio. Em contrapartida, os alemães possuem necessidades muito específicas quanto às qualidades de um espaço. Para um alemão, a sua privacidade estende-se com o seu ego. O seu ego é facilmente exposto, e portanto faz de tudo para preservar a sua “esfera privada”. Quando quer privacidade, um alemão fecha-se num espaço e qualquer violação a este ambiente provoca uma invasão à sua esfera. Por exemplo, enquanto para muitos de nós quando um indivíduo abre a porta do nosso quarto ou escritório onde nos encontramos apenas para fazer uma pergunta, sem colocar os pés dentro dos limites do espaço, não tomamos isso como uma invasão; o indivíduo continua fora deste espaço. Para um alemão, no entanto, o facto da porta se encontrar aberta, significa que a sua esfera se estendeu para o exterior. Se é possível observar ou ouvir o alemão, mesmo que a partir do exterior, estamos a invadir a sua privacidade. É também interessante notar as suas exigências quanto à ordem do espaço. A organização da mobília é algo que deve ser fixo para não perturbar essa ordem. Por isso muitas vezes as cadeiras e sofás são elementos bastante pesados, para que não se possam mudar com facilidade. Mesmo o próprio Mies Van Der Rohe, que frequentemente se revoltava contra as tradições alemãs nos seus edifícios, desenhava a sua mobília de forma que fosse extremamente difícil mudá-la de posição.

Percepção do espaço não é apenas uma questão do que pode ser percebido, mas também do que é ignorado. Pessoas criadas em diferentes contextos culturais aprendem desde crianças, sem se aperceberem de tal, a filtrar tipos de informação enquanto prestam atenção a outros. Uma

vez estabelecidos, estes padrões perceptuais mantêm-se, em geral, para toda a vida. As diferentes estruturas da Arquitetura japonesa e alemã, por exemplo, provocam uma diferenciação na percepção dos sons de um espaço. Habitados aos sons que atravessam as suas paredes de papel, os japoneses aprenderam a filtrar os sons vindos do exterior. Por seu lado, um alemão num espaço semelhante, habituado às suas paredes bem isoladas, seria incapaz de se concentrar em qualquer coisa além dos barulhos provenientes do exterior.¹³

Cultura vs Biologia

O contraste cultural revela uma clara distinção na percepção do nosso meio e como nos relacionamos com ele entre diferentes culturas. Para o presente estudo, que pretende perceber como projetar Arquitetura para o ser humano como um organismo biológico, estas diferenças fazem-nos questionar qual entre estas diferentes abordagens praticadas por cada cultura é a mais humana. Será que alguma cultura representa melhor as necessidades biológicas do Homem, ou serão estas necessidades indiferentes por se subporem às necessidades culturais? Este é um problema debatido há várias gerações; problema que ainda não encontrou uma resposta decisiva. O que melhor define o Homem, a sua biologia, ou a sua cultura? Até meados do século XX, a ideia mais defendida era a de que o Homem nasce como uma entidade biológica, mas que ao longo dos anos é fortemente moldado pela cultura onde se insere. Pensava-se nos humanos como tendo nascido no mundo como uma tábua rasa. De acordo com Evan Thompson, a condição humana caracteriza-se como uma “corporização radical”, ou seja, o sujeito do conhecimento e sentimento não é o cérebro situado na cabeça, nem o cérebro em conjunto com o corpo, mas sim a pessoa social e culturalmente situada. Apenas no final da década de 60 esta ideia começou a ser desafiada.

Não pretendo no presente estudo responder a esta questão, não podemos no entanto negar que ambos os fatores, independentemente do qual tenha maior influência, definem a nossa condição humana. A

Biologia serve como uma base, o ponto de partida da nossa identidade, enquanto a cultura define como crescemos a partir desse ponto, o que, como já mencionei, provoca alterações na forma como interagimos com o nosso meio e com os outros. Arriscaria dizer que, dentro de certos limites, as necessidades biológicas correspondem aos processos mentais, referidos no capítulo sobre a psicologia, do sistema 1, por serem mais instintivos, enquanto as culturais se identificam melhor com o sistema 2. Independentemente da explicação, e embora tenha como objetivo perceber a influência biológica que o espaço estimula em nós, este estudo estaria incompleto se não mencionasse a influência cultural. Devemos projetar para o ser humano, mas ignorar a sua cultura seria ignorar parte da sua identidade.

Notas

1. GLADWELL, Malcolm. *Outliers: The True Story of Success*. New York, Little, Brown and Company, 2008.
2. DUNBAR, Robin; GAMBLE, Clive; GOWLET, John. *Thinking Big: How the Evolution of Social Life Shaped the Human Mind*. London, Thames & Hudson, 2014 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. *Architecture and Empathy*. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 29
3. BOAS, Franz. *Handbook of American Indian Languages*. Washington DC, Smithsonian Institution, 1911 opud HALL, Edward Twitchell. *The Hidden Dimension*. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 1
4. HALL, Edward Twitchell. *The Hidden Dimension*. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 1-2
5. HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: História Breve da Humanidade*. 4ª Edição. Elsinore, 2017
6. Edward T. Hall foi um antropólogo americano conhecido pelo desenvolvimento do conceito da comunicação proxêmica, que explora a coesão cultural e social ao descrever como as pessoas se comportam e reagem em diferentes espaços de diferentes contextos culturais.
7. HALL, Edward Twitchell. *The Hidden Dimension*. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 2
8. Idem. Pág. 4
9. Junichirō Tanizaki foi um dos principais escritores modernos da literatura japonesa. Frequentemente as suas histórias são narradas num contexto de procura de identidade num mundo justaposto entre o ocidente e a tradição japonesa.
10. TANIZAKI, Junichirō. *Elogio da Sombra*. Lisboa, Relógio de Água, 2008
11. PALLASMA, Juhani. *Os Olhos da Pele*. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 32
12. TANIZAKI, Junichirō. *Elogio da Sombra*. Lisboa, Relógio de Água, 2008
13. HALL, Edward Twitchell. *The Hidden Dimension*. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 149-164
14. THOMPSON, Evan. *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Cambridge, MA: Belknap Press, 2009. Pág. 404 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. *Architecture and Neuroscience*. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 25

ARQUITETURA
E
BIOLOGIA

O estudo anterior fornece fortes indícios para a prática de Arquitetura dirigida ao respetivo grupo cultural. Contudo, o que o presente ensaio procura é uma base de conhecimentos aplicável na Arquitetura que possa ser útil para qualquer homem, independentemente da sua cultura. Pois, apesar do facto de diferentes padrões culturais se distinguirem radicalmente, todos são enraizados na Biologia. A Biologia é o campo que estuda os seres vivos, os fenómenos vitais, e as suas leis. Para conhecermos o ser humano, devemos conhecer-nos em corpo e mente.

Animais Racionais

“I would like to add my personal, emotional view, that architecture and its details are in some way all part of biology.”¹

J. Pallasmaa

Nos dias de hoje o arquiteto parece, frequentemente, ter esquecido o principal objeto de estudo do seu trabalho, o Homem. Em vez disso, procura praticar a disciplina inspirando-se em fantasias ou intelectualismos abstratos. Assim surgiram movimentos como o desconstrutivismo, que procura formas imprevisíveis, ou o brutalismo, que levou ao extremo a rejeição do ornamento e exposição da estrutura. Não pretendo aqui julgar o valor dos diferentes estilos, acredito que a Arquitetura permita alguma liberdade de expressão pessoal, mas deve sobretudo ter um forte suporte baseado na Biologia. Só assim podemos com confiança estabelecer uma prática correta da Arquitetura, pois a nossa Biologia é algo intemporal.

“Arquitetura tem as suas raízes na nossa história biológica. Porque sentimos profundo prazer ao sentarmo-nos junto a uma fogueira que não porque ofereceu aos nossos antecessores segurança, prazer e um grande sentido de união durante cerca



de 700 000 anos.”²

J. Pallasmaa

Contudo, estudar o impacto do espaço no nosso comportamento e emoções sem a influência da cultura não é uma tarefa fácil, senão impossível. O Homem elaborou de tal forma a sua relação com o meio, que se esquece que a sua humanidade é enraizada na sua natureza animal. Portanto, à falta de melhores cobaias, podemos então virar a nossa atenção para os animais. Embora aparentemente dispares, existem vários fatores de semelhança que nos unem às restantes espécies, desde as nossas atitudes, ao nosso próprio ADN. Sendo nós próprios animais que não mais evoluíram desde a revolução cognitiva, estão-nos ainda enraizados comportamentos próprios e essenciais à sobrevivência da nossa espécie no mundo natural. Tal como temos ainda vestígios de uma cauda, ou de gúelras nos nossos pulmões, também ainda possuímos certamente vestígios da nossa constituição mental da nossa história biológica.³ Como tal, estudos realizados ao comportamento animal, no que toca à territorialidade e distância pessoal, podem proporcionar-nos importantes pistas na compreensão da nossa própria espécie.

O Espaço do Animal

Experiências realizadas com animais ajudam a demonstrar como os requisitos do espaço do Homem são influenciados pelo seu ambiente. Podemos observar nos animais a direção, o ritmo, e a extensão de mudanças no seu comportamento que seguem as mudanças no espaço em que se encontram como nunca poderíamos esperar observar no Homem. Pois, além de observarmos seres que não racionalizam, estando isentos de influências culturais, podemos também estudar várias gerações da espécie num curto espaço de tempo. Restringindo as observações à forma como os animais lidam com o espaço, podemos adquirir informação traduzível para termos humanos.⁴

O etologista John Calhoun desenvolveu em Maryland uma



experiência que pretendia estudar o desenvolvimento de uma espécie num ambiente controlado. A experiência consistia na observação de uma população de ratos brancos noruegueses numa área fechada de 3 por 4 metros. Este espaço foi então dividido em quatro partes iguais, em sequência, ficando numa ponta o espaço nº1, seguido do nº2, nº3, e por fim, na ponta oposta o espaço nº4; todos contendo um funil com comida e outro com bebida. Em cada espaço foram colocadas uma ou duas fêmeas grávidas. Quando as crias nasceram e amadureceram foram então colocadas três rampas que permitiam o acesso entre os espaços, dando assim início à experiência. Inicialmente os ratos machos presentes entraram em confrontos tentando estabelecer dominância estabelecendo hierarquias sociais, onde a hierarquia individual determinava os espaços que cada um podia ocupar e percorrer. Os dois ratos mais dominantes ocuparam os espaços 1 e 4 com um harém de cerca de 9 fêmeas. Nos espaços do meio, 2 e 3, reinava o caos. À medida que a população crescia, padrões no comportamento dos ratos eram quebrados. Enquanto nos espaços 1 e 4 os ninhos eram mantidos limpos, as crias eram bem cuidadas e o espaço individual era mantido equilibrado, nos espaços 2 e 3, devido ao excesso de população os ninhos eram mal cuidados, crias morriam com frequência e adultos matavam-se uns aos outros pela dominância da comida ou pelo controlo da densidade populacional.⁵

Territorialidade é um conceito básico no estudo do comportamento animal que define o comportamento pelo qual um organismo reivindica um espaço e o defende contra outros organismos. Estudos sobre a territorialidade corrigiram muitos conceitos básicos que possuíamos sobre a vida animal e vida humana. Muitas funções importantes são expressas através deste fenómeno. H.Hediger, famoso psicólogo animal de Zurique, descreveu os mais importantes aspetos da territorialidade afirmando que “assegura a propagação da espécie regulando a densidade. Providencia

um enquadramento no qual ações se realizam – espaços para aprender, espaços para brincar, espaços seguros para esconder. Assim, coordena a atividade do grupo e mantém o grupo reunido. Mantém os animais numa distância comunicável entre eles, para que a presença de comida ou de um inimigo possa ser sinalizada. Um animal com um território próprio pode desenvolver uma lista de respostas reflexivas às características do terreno. Quando em perigo, o animal no seu território pode tirar partido de respostas automáticas em vez de perder tempo a pensar onde se esconder.”⁶ Também o Homem possui territorialidade, e inventou várias formas de defender aquilo que considera ser o seu terreno, através de muros e leis, que distinguem detalhadamente propriedades públicas de propriedades privadas. No entanto, embora tenhamos o poder de modificar o nosso espaço consoante as nossas necessidades e desejos, também reagimos instintivamente às suas características. Dentro desse espaço, são essas características que determinam as nossas ações.

Além do espaço entre os indivíduos e os elementos do ambiente onde se insere, deve também ser considerado o espaço entre indivíduos. “Distância pessoal” é o termo aplicado por Hediger ao espaço entre seres da mesma espécie; uma espécie de bolha que envolve o organismo. As dimensões desta bolha variam consoante a espécie, nomeadamente o volume do seu próprio corpo, a precisão dos seus sentidos e, no caso do Homem, a sua cultura. Relações próximas entre dois organismos permite que haja uma sobreposição das duas bolhas de forma saudável, contudo, como vimos com a experiência de Calhoun, quando o nosso espaço pessoal começa a ser invadido por organismos com quem não partilham relações próximas, os seus comportamentos começam a ser alterados. Sempre que há um crescimento demasiado elevado da população para o espaço disponível, a natureza resolve o problema através do confronto, como se verificou nos ratos brancos noruegueses, ou através de doenças psicológicas.

A 22km a oeste de Cambridge encontra-se a pequena ilha James, um território isolado e inabitado com menos de um quilómetro quadrado. Em 1916 foram libertados nesta ilha quatro ou cinco

cervos Sika. Os animais viveram em liberdade neste espaço isolado durante décadas, chegando a atingir números de 280 a 300 indivíduos, altura em que, no ano 1958, era aparente que se passava algo de errado. Nesse ano, foram encontradas 161 carcaças deste animal, e mais ainda no ano seguinte. Contudo, em 1960, o número de mortes reduziu consideravelmente. A população estabilizava por volta do número 80 de cervos. Análises às carcaças demonstraram que a causa da morte eram doenças relacionadas com o stress. Não havia qualquer evidência de infeções, fome ou outras causas óbvias de morte.⁷

O espaço pessoal é importante para qualquer espécie, e quando este nos é reduzido somos afetados. Este fenómeno é menos evidente no ser humano, afinal de contas, conseguimos viver em cidades lotadas por milhões de habitantes. Esta resistência deve-se sobretudo ao facto dos nossos sentidos, à exceção da visão, serem pouco desenvolvidos; não conseguimos, por exemplo, sentir o cheiro de outras pessoas com precisão é um fator essencial para a nossa tolerância, pois o cheiro, além de poder ser incomodativo pode indicar-nos o estado emocional dos outros. No entanto, como sabemos, viver nestas condições pode ter consequências na nossa saúde mental e, conseqüentemente, na saúde física.

Podemos concluir com estas experiências que o nosso sentido de territorialidade e organização do espaço é algo que, além de não ser exclusivo do Homem, está-nos enraizado no cérebro. Esta relação entre ser e meio depende então da espécie do organismo em questão e, no caso do Homem, da sua cultura. Tendo já discutido o impacto do contexto cultural desta relação, devemos agora focar-nos nos nossos mecanismos biológicos, ou seja nos mecanismos do corpo humano, desde as nossas proporções aos nossos sistemas sensoriais.

Interação com o meio

“Até certo ponto qualquer lugar pode ser lembrado, em parte por ser único, mas também por ter afetado os nossos corpos e produzido associações suficientes para que fosse impresso nos nossos mundos pessoais.”⁸

J. Pallasmaa

O mundo é feito de informação comunicada do exterior para nós na forma de mensagens captadas pelos nossos órgãos sensoriais. Como foi já anteriormente mencionado, o ambiente envia-nos estas mensagens através dos mais variados elementos, provocando em nós uma determinada reação. É então agora relevante falar sobre o meio pelo qual se estabelece esta relação. A nossa ligação com o mundo exterior é realizada através de diferentes mecanismos biológicos de que dispomos, nomeadamente os cinco sentidos, assim como outros além destes convencionalmente aceites. Se queremos entender o Homem, devemos conhecer estes sistemas recetores e como a informação recebida é modificada pela cultura. Os sistemas sensoriais do Homem encaixam-se em duas categorias: os recetores de distância, que examinam objetos distantes através dos olhos, dos ouvidos e do nariz, e recetores imediatos, que examinam o mundo de perto através da pele e da língua (embora a pele possa também captar temperaturas emitidas por fontes distantes, podendo então ser também categorizada como recetor de distância).

Para captar todos os estímulos enviados pelo nosso meio devemos utilizar todos os sentidos à nossa disposição, no entanto, a sua utilização não é de forma alguma equilibrada. Vivemos atualmente numa sociedade que valoriza de tal forma a visão que todos os outros sentidos são postos em segundo plano, ou até mesmo ignorados. Apenas sensações como o prazer olfativo de uma refeição, a fragrância das flores e as respostas à temperatura têm o direito de chamar a atenção coletiva no nosso código cultural centrado nos olhos e obsessivamente higiénico. A dominância de um dos sentidos caracteriza a forma como nos relacionamos com o mundo, e conseqüentemente, como a sociedade evolui. Por exemplo, a



sociedade consumista em que vivemos, serve-se da visão como arma que constantemente nos bombardeia com imagens. “Da televisão aos jornais, da publicidade a todos os tipos de epifanias mercantis, a nossa sociedade é caracterizada por um crescimento cancerígeno da visão, medindo tudo pela sua capacidade de mostrar ou ser mostrado e transformando a comunicação numa jornada visual.”⁹ O consumismo é o novo e único tipo de ética capaz de sustentar a moderna economia capitalista, que apenas consegue sobreviver através da publicidade, que recorrendo à imagem, nos convence a comprar produtos de que não necessitamos realmente, e que até ontem não sabíamos que existiam. “No mundo inteiro, os bens de consumo promovidos por técnicas de publicidade hiperbólica servem para suplantar a nossa consciência e enfraquecer a nossa capacidade de reflexão.”¹⁰ Compramos roupa desconfortável, envolvemo-nos com pessoas superficiais, habitamos casas desumanas. Este é o poder da imagem.

“Acho apropriado desafiar a hegemonia da visão – o privilégio dos olhos dado pela nossa cultura. E acho que precisamos de examinar de maneira muito crítica o caráter da visão que atualmente predomina em nosso mundo. Precisamos urgentemente de um diagnóstico da patologia psicossocial da visão cotidiana – e de uma compreensão crítica de nós próprios como seres visionários.”¹¹

David Michael Levin

Nas palavras de Corbusier, que tão bem definem a Arquitetura dos olhos, “A arquitetura é o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz.” A predileção pelos olhos nunca foi tão evidente na arte da Arquitetura como nos últimos anos. Vemos hoje predominantemente um tipo de obra que busca imagens visuais surpreendentes e memoráveis. Muitos arquitetos sacrificam o lado humano dos seus projetos em prol do desenho final, que atrairá um grande público quando publicado nas revistas ou na internet. Consumimos casas como consumimos roupa.

“A arte da visão, sem dúvida, tem-nos oferecido edificações

imponentes e instigantes, mas não tem promovido a ligação humana ao mundo.”¹²

J. Pallasmaa

Não quero com isto dizer que devemos ignorar o lado estético da Arquitetura. Subvalorizar a estética seria ignorar a nossa própria biologia, isto porque, a ética consumista não é apenas uma consequência cultural. Desde que os nossos antepassados primatas começaram a subir às árvores para escapar aos seus predadores, começámos a depender cada vez mais da visão para sobreviver, dando consequentemente menos uso aos restantes sentidos. Embora não exista uma noção precisa da eficiência dos diferentes sentidos sabemos, por exemplo, que os nervos óticos contêm cerca de dezoito vezes mais neurónios do que o nervo coclear (responsável pelo sistema auditivo), e portanto assumimos que exista uma diferença de informação captada por estes sentidos semelhantes a esta quantidade de neurónios. A visão é o nosso sentido mais desenvolvido, e portanto é o que é mais facilmente estimulável. Ainda assim, isso não significa que os restantes sentidos sejam irrelevantes. Apesar da sua famosa definição de Arquitetura, podemos observar na obra de Corbusier fortes estímulos para os sentidos; basta observar a textura rugosa do seu betão, que tanto convida ao toque. “Toda a experiência comovente da Arquitetura é multisensorial; as características do espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A Arquitetura reforça a experiência existencial, a nossa sensação de pertencer ao mundo.”¹³ Os cinco sentidos estão em constante interação com o meio, e mesmo que não tenhamos consciência disso, provocam alterações neurológicas no nosso cérebro. O seu impacto pode ser subtil, no entanto, como já vimos, tal não significa que devam ser ignorados.

Dimensões

Podemos medir com uma fita métrica se um homem consegue chegar ou não a algo ou se cabe ou não num espaço, mas temos de



aplicar um conjunto de padrões completamente diferentes se quisermos validar os sentimentos individuais relativos à sensação de falta de espaço. Podemos considerar que o critério mais importante é saber o quanto uma pessoa pode fazer, do decorrer da sua atividade, sem colidir contra algo.

Uma experiência levada a cabo por Edward T. Hall, baseado em entrevistas feitas a mais de cem americanos, revelou que existem três zonas invisíveis num escritório. O primeiro corresponde à zona imediata de trabalho, onde se encontra a secretária e a cadeira; em segundo, uma série de pontos ao alcance das mãos (fora da primeira zona); e por último, espaços marcados como o limite atingido quando um de afasta da secretária, torcendo-se ou esticando-se na cadeira, para alcançar algo fora destas zonas sem ter de se levantar. Um espaço que consista apenas na primeira zona é considerado apertado. Se possuir apenas mais a segunda zona é considerado pequeno. Apenas com a terceira zona pode um escritório ser considerado, no mínimo, adequado.¹⁴

“O Homem primitivo usava o seu próprio corpo como sistema de dimensionamento e proporcionamento das suas construções. A habilidade essencial de se construir uma moradia nas culturas tradicionais baseia-se na sabedoria do corpo armazenado na memória tátil. As habilidades eram obtidas incorporando-se as sequências de movimentos refinados pela tradição, não pelas palavras ou pela teoria.”¹⁵ Espaço cinestético é um fator importante no quotidiano num edifício desenhado por arquitetos e designers. Embora existam diferenças culturais e individuais, existem também certas generalizações sobre o que diferencia um espaço de outro. Um quarto que possa ser atravessado num ou dois passos proporciona uma experiência bastante diferente de um quarto onde sejam necessários vinte passos para o atravessar. Um teto baixo o suficiente para lhe podermos tocar é completamente diferente de um com o dobro da nossa altura. A decisão por determinadas medidas dependerá do objetivo e do alvo. Dependerá da função, da construção,

do contexto, da luz, e da economia. Decidir sobre medidas à priori sem dispor de mais dados não faz qualquer sentido.¹⁶

“Eu confronto a cidade com o meu corpo; as minhas pernas medem o comprimento da arcada e a largura da praça; meus olhos fixos inconscientemente projetam meu corpo na fachada da catedral, onde ele perambula sobre molduras e curvas, sentindo o tamanho de recuos e projeções; meu peso encontra a massa da porta da catedral e minha mão agarra a maçaneta enquanto mergulho na escuridão do interior. Eu me experimento na cidade; a cidade existe por meio da minha experiência corporal. A cidade e o meu corpo se complementam e se definem. Eu moro na cidade, e a cidade mora em mim.”¹⁷

J. Pallasmaa

Arquitetura para os Sentidos

“Ainda consigo sentir na minha mão a maçaneta do portão, esta peça de metal moldada como as costas de uma colher. Tocava nela quando entrava no jardim da minha tia. Esta maçaneta ainda hoje me parece um sinal especial de entrada num mundo de ambientes e cheiros diversos. Recordo o barulho do seixo sob os meus pés, o brilho suave da madeira de carvalho encerado nas escadas, oiço a porta de entrada pesada cair no trinco, corro ao longo do corredor sombrio e entro na cozinha, o único lugar realmente iluminado nesta casa. Apenas esta sala, assim me parece hoje, tinha um teto que não desaparecia na penumbra; e as pequenas peças hexagonais do chão, de um encarnado escuro e com juntas bem preenchidas, opõem-se aos meus passos com uma dureza implacável. Do armário de cozinha irradia este estranho cheiro de tinta de óleo.”¹⁸

Peter Zumthor

Peter Zumthor descreve assim uma recordação que considera ter

uma das vivências arquitetônicas mais profundas que conhece. Memória que não pode ter tal impacto se a limitarmos aos aspectos visuais. O estímulo provocado pela textura da maçaneta, o peso da porta, o cheiro de tinta, o som dos seixos, foram essenciais para o valor desta memória. A experiência do lar é estruturada por atividades distintas e não por elementos visuais.¹⁹

“A tarefa essencial da arquitetura é acomodar e integrar. [...] Em vez de criar meros objetos de sedução visual, a arquitetura media e projeta significados. [...] Toda a experiência comovente com a arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, a nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforçada identidade pessoal.”²⁰

J. Pallasmaa

As sensações de um homem num espaço estão proximamente ligadas ao seu senso próprio, que é uma transação íntima com o seu ambiente. O Homem pode ser visto como tendo aspectos visuais, cinestéticos, táteis e térmicos dele próprio que podem ser inibidos ou estimulados pelo seu ambiente. Esta relação entre Homem e o seu meio é portanto uma função dos seus mecanismos sensoriais e como estes mecanismos estão condicionados a responder.

Visão

O papel da visão na Arquitetura tem sofrido consequências negativas devido ao seu foco. Para os restantes sentidos participarem na experiência, não podemos sobrecarregar o da visão. Não é por acaso que em estados emocionais muito intensos ou pensamentos profundos, a visão tende a ser reprimida. O filósofo Michael Levin defende que devemos combater a autonomia da visão argumentando o seguinte: “O desejo de



poder é muito forte na visão. Há uma tendência muito forte na visão a agarrar e a fixar, a considerar como concreto e a totalizar: uma tendência a dominar, fixar e controlar que, por ser tão ferozmente promovida, em determinado momento assumiu a hegemonia incontestável na nossa cultura e no seu discurso filosófico, estabelecendo, ao manter a racionalidade instrumental da nossa cultura e o caráter tecnológico da nossa sociedade, uma metafísica da presença centrada nos olhos.”²¹ Ao contrário dos restantes sentidos, a visão tem uma relação particular com o nosso meio, ela cria uma relação de confronto. Quando observamos algo estabelecemos uma separação entre nós e o que estamos a observar, seja uma pessoa, um objeto ou um espaço. Através dos olhos, apenas observamos o mundo, não o sentimos, não fazemos parte dele. Somos meros espetadores. Mas como podemos então estabelecer uma relação direta com o espaço através da visão? A resposta encontra-se na visão periférica. O confronto nasce com a visão focada. Ao eliminarmos os elementos que nos aprisionam o olhar, os nossos olhos vagueiam pelo espaço analisando o todo. Assim, envolvemo-nos no espaço, sentimo-nos como parte dele. O confronto desvanece. Estas observações sugerem que a pobreza em termos de visão periférica que vemos nos contextos urbanos de hoje tendem a fazer-nos sentir forasteiros em comparação com contextos naturais e históricos.

A estrutura do olho possui muitas implicações para o design do espaço. Embora seja difícil determinar concretamente um conjunto de princípios a seguir isso não nos impede de fazer algumas sugestões. Por exemplo, movimento é exagerado na periferia do olho. Formas simples e cores contrastantes são particularmente distintas. Isto significa que, ao atravessarmos de carro numa estrada os elementos que a ladeiam seja um conjunto de pilares ou uma parede lisa provocam diferentes perceções no condutor, influenciando a sua velocidade. Pilares ou árvores espaçados regularmente vão exagerar a sensação de movimento, fazendo o condutor abrandar a velocidade. Em espaços públicos, como restaurantes ou bibliotecas, reduzir o movimento no campo periférico deverá diminuir a sensação de claustrofobia.²²

Tato

“A maçaneta da porta é o aperto de mãos do prédio.”²³

J. Pallasmaa

Enquanto os olhos veem, avaliando formas, cores e distâncias, é através do tato que sentimos o espaço, o peso dos objetos, a textura das superfícies, a temperatura dos materiais. Enquanto o olho distancia e separa, o tato aproxima e acaricia. Com a sola dos pés medimos a gravidade, seguimos a textura e densidade do chão. A visão necessita da ajuda do tato, que fornece sensações de “solidez, resistência e protuberância.”²⁴ Hegel afirma que o único sentido que pode dar uma sensação de profundidade espacial é o tato, pois o tato “sente o peso, a resistência e a forma tridimensional dos corpos materiais, e, portanto, faz-nos ciente de que as coisas se afastam de nós em todas as direções.”²⁵

“That which is the most profound in the human being is the skin [...] the marrow, the brain, all these things we require in order to feel, suffer, think [...] to be profound [...] are inventions of the skin! [...] We burrow down in vain, doctor, we are [...] ectoderm.”²⁶

Paul Valéry

“The skin is permeable and impermeable. It is superficial and profound. It is truthful and deceptive. It regenerates, yet is permanently dying out [...] It is the seat of well-being and seduction. It supplies as much with pain as pleasure [...] in its thinness and vulnerability it stands for our native helplessness, greater than that of other species, but at the same time our evolutionary adaptiveness. It separates and unites the various senses.”²⁷

Didier Anzieu

A informação recebida através dos recetores de distância têm tal importância no nosso dia-a-dia que desvalorizamos o papel da pele como um órgão sensorial. Quando esferas térmicas se sobrepõem e as



peessoas conseguem sentir o cheiro uma das outras, não estão apenas muito mais envolvidas como podem também estar sobre a influência das emoções uns dos outros.

Paladar

O paladar é um sentido difícil, senão impossível, de aplicar na Arquitetura. Há quem defenda no entanto que existe uma subtil ligação entre o paladar e o tato. Nas palavras de John Ruskin: “Gostaria de comer toda essa Verona, toque por toque”. Todos os sentidos, incluindo paladar, podem ser considerados como extensões do sentido do tato – como especializações da pele.²⁸ Assim, certas cores e detalhes podem evocar sensações orais. As superfícies podem ser sentidas subliminarmente pela língua. Sobre o papel do paladar Tanizaki descreve a interação entre os sentidos provocada pelo simples destapar de uma tigela de sopa. A sopa é servida numa panela profunda e sombria, impedindo que a avaliemos através do seu aspeto. Vemo-nos obrigados a estimular os restantes sentidos para a podermos saborear. Mesmo antes de a provar, já lhe adivinhamos o sabor.²⁹

“Toda a perceção começa na cavidade oral, que serve como a ponte primitiva da receção interna à perceção externa.”

René Spitz

Olfato

Destes anteriores sentidos, distinguem-se a audição e o olfato por serem sentidos recetores. Ao contrário da visão, do tato e do paladar, são os estímulos dos sons e dos cheiros que nos procuram e nos assaltam. Criam uma experiência de interioridade, e o seu efeito pode realmente ser intenso. Recordamos melhor cidades com um grande espetro de sons e odores.

Apesar da sua importância, as nossas capacidades olfativas estão

subdesenvolvidas. Este facto deve-se ao uso excessivo de perfumes, ambientadores, incensos, que resultam num campo de monotonia olfativa. Tal resulta em espaços indiferenciados e priva-nos de riqueza e variedade na nossa vida. Simultaneamente obscura memórias, pois o olfato é o sentido que mais ligado está ao processo de memorização. Muitas vezes, é o cheiro de um espaço que melhor recordamos. Um cheiro específico é capaz de nos fazer reentrar de modo inconsciente um espaço totalmente esquecido pela memória da retina; as narinas despertam uma imagem esquecida e somos convidados a sonhar acordados.³⁰ Numa típica localidade francesa podemos apreciar o cheiro do café, especiarias, vegetais, e principalmente de pães e bolos. Cheiros assim proporcionam um sentido de vida, que nos ajudam a localizar num determinado espaço e a dar vida ao nosso quotidiano.

“Cada casa tem o seu cheiro individual de lar.”³¹

J. Pallasmaa

Audição

A audição, embora menos esquecida que os restantes sentidos, tem também vindo a perder o seu valor. Por questões funcionais, o som é muitas vezes tido como um fator essencial na construção de espaços, nomeadamente em salas de espetáculo, mas não devemos limitar o seu valor a esta função. Qualquer espaço pode ser valorizado com uma maior propagação do som ou repressão do mesmo. O som mede o espaço através do eco, e torna a sua escala compreensível. Os sinos de uma igreja que ecoam pelas ruas de uma cidade fazem-nos sentir a nossa urbanidade. Os gritos das gaivotas de um porto fazem-nos cientes da imensidão do oceano e da infinidade do horizonte. Dependendo da escala das ruas e dos materiais típicos de uma cidade, esta ganha o seu próprio eco. Uma experiência poderosa de Arquitetura silencia todo o ruído externo; ela foca a nossa direção e a nossa própria existência. A Arquitetura é a arte do silêncio petrificado.³²

As pirâmides maia, uma impressionante estrutura de pedra, podem ter sido construídas para funcionar como gigantes instrumentos musicais. O som de passos nos degraus massivos que rodeiam as pirâmides soam curiosamente como o eco de gotas de chuva. Investigações sugerem que as pirâmides podem ter sido construídas deliberadamente com o propósito de tocar música da chuva.³³



Notas

1. PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013. Pág. 16
2. Idem. Pág. 13
3. Idem
4. HALL, Edward Twitchell. The Hidden Dimension. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 6
5. Idem. Pág. 23-32
6. Idem. Pág. 8
7. Idem. Pág. 19-21
8. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 39
9. Idem. Pág. 22
10. Idem. Pág. VI
11. LEVIN, David Michael. Decline and Fall - Ocularcentrismand Social Criticism. Levin, 1993. Pág. 205 opud PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 17
12. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 19
13. Idem. Pág. 39
14. HALL, Edward Twitchell. The Hidden Dimension. United States, Anchor Books, 1990. Pág. 53
15. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 57
16. BAEZA, Campo. Pensar com as Mãos. Pág. 46
17. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 37-38
18. ZUMTHOR, Peter. Pensar a Arquitetura. Barcelona, Gustavo Gili, 2009. Pág. 7
19. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 60
20. Idem. Pág. 39
21. LEVIN, David Michael. Decline and Fall - Ocularcentrismand Social Criticism. Levin, 1993. Pág. 212 opud PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 17
22. ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual. São Paulo, Thomson Learning, 2007
23. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 53
24. HOULGATE, Stephen. Vision, Reflection, and Openness - The Hegemony of Vision from a Hegelian Point of View. Levin, 1993. Pág. 100 opud PALLASMA, Juhani. Os

Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 40

25. Idem. Pág. 108

26. VALÉRY, Paul. Oeuvres Complètes. Paris, Gallimard, 1957. Pág. 215-216 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. Architecture and Empathy. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 53

27. ANZIEU, Didier. Le Moi-peau. Paris, Dunod, 1985. Pág. 39 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. Architecture and Empathy. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 56

28. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 39

29. TANIZAKI, Junichirō. Elogio da Sombra. Lisboa, Relógio de Água, 2008

30. PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011. Pág. 51

31. Idem

32. Idem. Pág. 49

33. BALL, Phillip. Mystery of 'chirping' pyramid decoded. Nature 12, 2004 opud PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. Architecture and Empathy. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015. Pág. 60

Conclusão

Críticas ao envolvimento da Ciência na prática da Arquitetura temem o impedimento dos avanços tecnológicos e o fim do pensamento criativo. Se a ciência nos diz que a pedra natural nos sugere uma ideia de caverna onde os nossos antecessores se recolhiam para procurar abrigo então, pensamos, revestimos todas as paredes da nossa habitação a pedra e esquecemos os novos materiais e não perdemos tempo a pensar em alternativas. Esta é uma noção errada do uso da Ciência na Arquitetura. As ciências são demasiado complexas e abrangentes para que possamos limitar o processo criativo a uma lista de regras, *standards*, que aplicamos em todos os projetos. O objetivo não é definir normas e guias no projeto e no *design* mas sim compreender melhor o ser humano e a sua experiência num ambiente construído. Uma obra ou uma parte de cidade podem apenas ser criativas e relevantes quando se tornam em algo especial para as pessoas que as vivem. Esta criatividade passa por uma escolha cuidada, seja dos processos relevantes para o projeto, seja dos materiais, cores, formas, padrões e texturas; elementos que as ciências nos podem ajudar a adotar.

A Arquitetura construída reflete a cultura da época em que se insere. No entanto, a identidade humana é composta não só pela sua cultura, mas também pela sua biologia, algo que parece, com o passar dos anos, ser cada vez menos relevante para a sociedade. A informação que recebemos através das inúmeras descobertas científicas, e sobretudo, daquelas que mais diretamente afetam as nossas atividades profissionais como arquitetos, irão ajudar-nos a melhor compreender quem somos, fornecendo assim uma base teórica mais segura para a nossa prática. A cultura em que vivemos atualmente está transformada pela ciência, algo que tem vindo a desenvolver-se nos últimos séculos. Com a admissão da sua própria ignorância, o homem parou, tendencialmente, de justificar os fenómenos naturais como tendo uma origem divina ou sobrenatural, procurando assim explicar esses mesmos fenómenos de um modo científico, dando assim origem às revoluções científicas. A Ciência vai

sendo capaz de responder a questões que antes nunca tinham sido, sequer, colocadas. A sua objetividade levou o homem a tornar-se cada vez mais dependente dela, desenvolvendo uma sociedade lógica e racional que acredita que existem respostas concretas a todas as suas questões. Toda esta racionalidade levou o homem, aos poucos, a esquecer o seu lado emocional, que fora considerado como oposto à razão. Estudos *científicos* recentes demonstram a incoerência desta afirmação. Como já foi referido nesta dissertação, a emoção encontra-se na base das nossas decisões, e portanto deve ser considerada neste novo conceito sobre a racionalidade.

A Psicologia tem procurado mostrar como o nosso subconsciente é capaz de influenciar o nosso pensamento e as nossas ações. O que se passa no nosso subconsciente é derivado principalmente das nossas memórias e experiências, mas também dos estímulos provocados pelo ambiente. Perceber o que possa ser causa de tensão cognitiva pode ajudar-nos a criar ambientes que sejam mais prazerosos, que estimulem qualquer que seja o modo de interação que queiramos evidenciar, da simples observação até à fixação da nossa atenção e determinação para agir. Cada um destes estímulos encontrados no ambiente ativam neurónios específicos no nosso cérebro, no nosso sistema nervoso central, justificando assim, por exemplo, a importância das Neurociências, como domínio interdisciplinar integrado que procura perceber de modo racional, científico, essas correlações entre os indivíduos e o ambiente onde evoluem. Diferentes cores, formas, direções, provocam diferentes reações neurológicas, ou seja, comportamentais. Quanto melhor conhecermos essas correlações, mais facilmente conseguiremos criar estímulos adequados às ambições de cada projeto, aos seus fins, ou seja, como vim propondo a todas as dimensões de bem estar daqueles a quem esses projetos interessam ou vão afetar. É importante não nos prendermos apenas a estes mecanismos mentais subtis, devemos estudar com igual atenção os meios pelos quais se dão estas transferências de informação entre o ambiente e o corpo, nomeadamente todos os meios de interação e para além dos convencionalmente aceites cinco sentidos. Uma experiência arquitetónica

não é realmente rica a menos que experienciemos um forte cruzamento de sensações. Deve ser trabalho do arquiteto procurar estimular não só a visão, mas também o tato, a audição e o olfato na obra que resultará dos seus projetos, indo até para além destes convencionais sentidos. Assim, com uma noção mais fundamentada de quem é realmente o Homem como ser biológico, podemos então compreender melhor também o que nos distingue culturalmente. Como vimos nalguns exemplos, existem grandes diferenças na forma como interagimos com o ambiente de que fazemos parte e as suas variações consoante o nosso contexto cultural. Conhecer a cultura na qual se insere o nosso projeto ajuda a determinar importantes regras na definição do seu *design*.

Como foi referido no início do trabalho, embora estejam a ser continuamente revelados dados importantes sobre a nossa natureza biocultural, é ainda, por vezes, difícil tirar conclusões definitivas sobre estas experiências, tornando a aplicação destes novos conhecimentos na Arquitetura uma tarefa complexa. Ainda assim, toda esta informação ajuda-nos a valorizar fatores que anteriormente desvalorizávamos. A Ciência não me diz que devo pintar as paredes do meu quarto azul, mas diz-me que, consoante as minhas experiências e memórias, azul ou vermelho podem conduzir a diferentes efeitos nas minhas emoções. Pensemos, por exemplo, na relevância da metodologia de Richard Neutra, referida no capítulo *Birth Trauma* da obra de Sylvia Lavin “Form Follows Libido”. Embora com bases semelhantes, cada pessoa é diferente de todas as outras e essa individualidade deve ser considerada desde logo no projeto. Conhecer o cliente, os seus gostos, o seu quotidiano, as suas memórias, são requisitos e informação essenciais para a elaboração de um Projeto de Arquitetura que permita, especialmente em projetos habitacionais, mas não só, a realização de obras capazes de criar empatia com o cliente.

Hoje, mais do que nunca, as ciências conduzem-nos na direção de uma Arquitetura capaz de responder à natureza humana. Insisto que não pretendo afirmar que atualmente não se fazem bons projetos que respondam a estas necessidades, apenas quero defender que este

objetivo deve ser alcançado intencionalmente com base em teorias científicas testadas e validadas pela experiência. Se vivemos numa sociedade guiada pelo conhecimento científico, porque haveremos de ignorar esse conhecimento no que toca à Arquitetura? Será porque classificando a Arquitetura como uma Arte, sentimos algum desconforto gerado pela natureza do domínio científico?

Acredito no valor da Arquitetura como uma arte, mas não devemos limitá-la simplisticamente a esse rótulo. Arquitetura vai além da Arte. Começa por ser algo prático e pragmático, capaz de albergar o homem, protegê-lo da exposição aos elementos naturais e responder às suas necessidades do dia-a-dia, mas é dentro deste refúgio que o homem se isola, reflete e sonha, e essa é uma outra dimensão: a necessária dimensão artística da Arquitetura.

Contudo, para concretizar estas funções é indispensável a compreensão do nosso ser de modo integral. Grande parte da falta de adesão a esta temática, no caso específico da Arquitetura, deve-se ao facto deste tipo de estudos ser ainda incapaz, em grande parte dos casos, de apresentar resultados perceptíveis.

Num mundo prático aparentemente guiado pela objetividade da ciência, parece ser difícil encontrar lugar onde o que é impercetível e emocional seja visto e aceite como parte integrante da investigação científica.

Espero, ainda assim, ser capaz de ajudar a valorizar este lado ainda aparentemente subjetivo assim como a sua implicação no processo do projeto, dando relevo a elementos e fatores que por vezes tomamos como insignificantes.

Só quando nos conhecermos a nós próprios, podemos então projetar para os outros.

Bibliografia

LIVROS

- ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual. São Paulo, Thomson Learning, 2007
- COHEN, Jean-Louis. Le Corbusier. Taschen, 2006
- DAMÁSIO, António. O Erro de Descartes. Companhia das Letras, 2012
- GIEDION, Sigfried. Space, Time and Architecture: The Growth of a New Tradition. 5ª Edição. Cambridge, Harvard University Press, 1967
- HALL, Edward Twitchell. The Hidden Dimension. United States, Anchor Books, 1990
- HARARI, Yuval Noah. Sapiens: História Breve da Humanidade. 4ª Edição. Elsinore, 2017
- KAHNEMAN, Daniel. Pensar, Depressa e Devagar. 1ª Edição. Círculo de Leitores, 2012
- KONNIKOVA, Maria. Mastermind. 1ª Edição. Pergaminho, 2014
- LAVIN, Sylvia. Form Follows Libido. Massachusetts Institute of Technology, 2007
- NEUTRA, Richard. Survival Through Design. New York, Oxford University Press, 1954
- PALLASMA, Juhani. Habitar. São Paulo, Editorial Gustavo Gili, 2017
- PALLASMA, Juhani. Os Olhos da Pele. Porto Alegre, Bookman, 2011
- RISPA, Raul. Barragan. 1ª Edição. Lisboa, Dinalivro, 2003
- TANIZAKI, Junichirō. Elogio da Sombra. Lisboa, Relógio de Água, 2008

- VON, Herausgegeben. Living in Japan. Taschen, 2013
- ZEKL, Semir. Inner Vision. United States, Oxford University Press, 1999
- ZUMTHOR, Peter. Pensar a Arquitetura. Barcelona, Gustavo Gili, 2009

DOCUMENTOS

- PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ARBIB, Michael. Architecture and Neuroscience. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2013
- PALLASMA, Juhani; MALLGRAVE, Harry Francis; ROBINSON, Sarah; GALLESE, Vittorio. Architecture and Empathy. Wirkkala-Rut Bryk Foundation, 2015
- ZEKL, Semir. Art and the Brain. Wellcome Department of Cognitive Neurology, University College London, 1998

